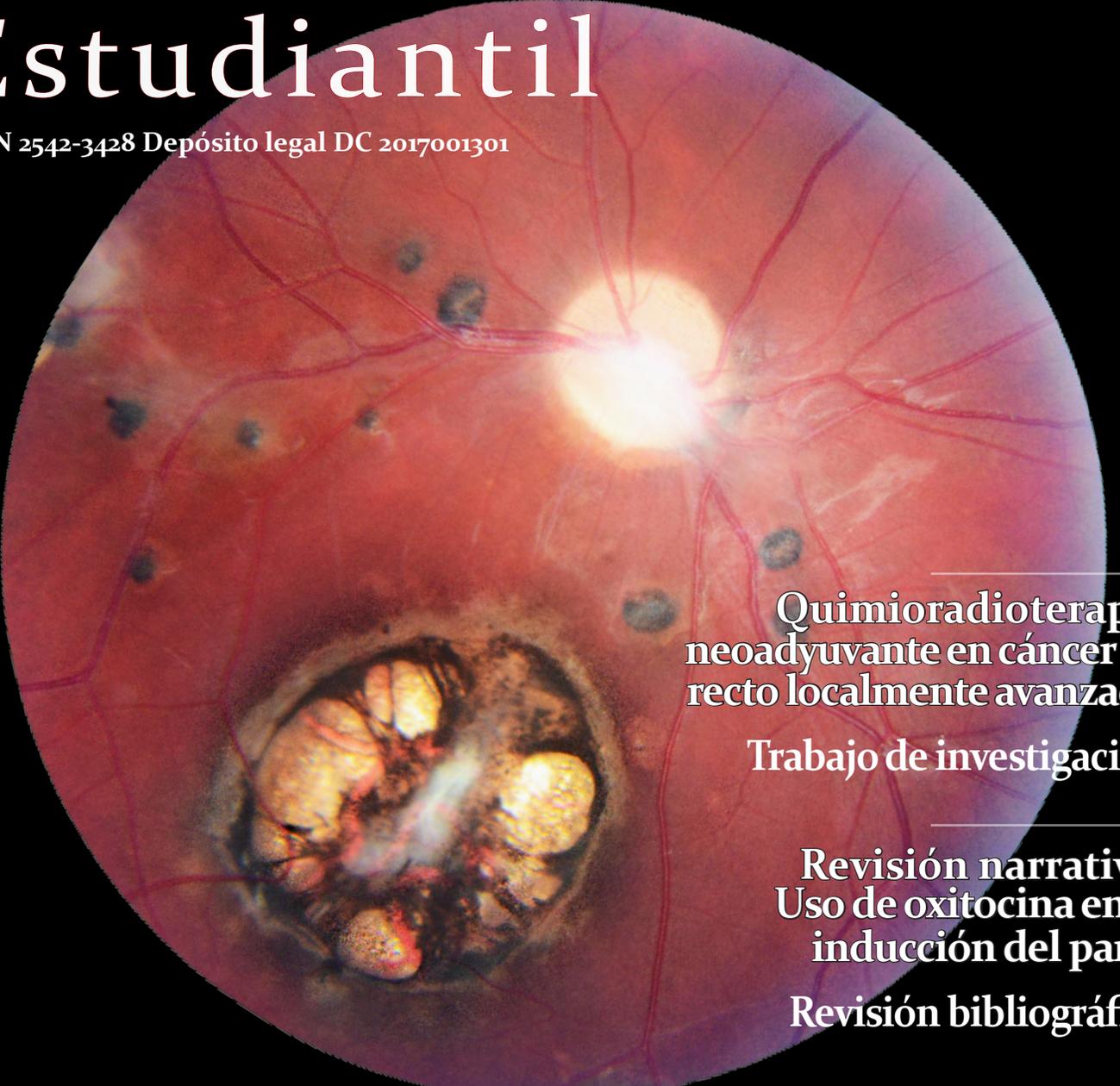


ACE

Acta Científica Estudiantil

ISSN 2542-3428 Depósito legal DC 2017001301



**Quimioradioterapia
neoadyuvante en cáncer de
recto localmente avanzado**

Trabajo de investigación

**Revisión narrativa:
Uso de oxitocina en la
inducción del parto**

Revisión bibliográfica



Comité editorial:

Christian Medina. Editor en Jefe. [1]
Diego Pereira. Gestión editorial [2]
Elizabeth Martínez. Editor Ejecutivo. Pagina web y medios [3]
Diana Ysidro. Editor Ejecutivo. Diagramación y diseño [4]
Julia Castro. Editor [4]
Fabiola Gallucci. Editor [4]
Suriel Landaeta, Editor [2]
José A. Rodrigues. Editor [2]

[1] Quinto año de la Escuela de Medicina “Luis Razetti”, Universidad Central de Venezuela.

[2] Médico Cirujano. Universidad Central de Venezuela.

[3] Tercer año de la Escuela de Medicina “José María Vargas, Universidad Central de Venezuela.

[4] Cuarto año de la Escuela de Medicina “Luis Razetti”, Universidad Central de Venezuela.

Arbitros externos en este número

Dra. Giovanna Rivas. Internista. Oncóloga clínica. M. Sc. Oncología molecular. Colombia: Quimiorradioterapia neoadyuvante en cáncer de recto localmente avanzado.

Dra. Doris Barboza. Radioterapeuta-oncóloga. Venezuela: Quimiorradioterapia neoadyuvante en cáncer de recto localmente avanzado.

Dr. Judith Toro Merlo. Obstetra-Ginecólogo. Venezuela: Revisión narrativa: uso de oxitocina en la inducción del parto.

Dr. Carlos Lugo. Obstetra-Ginecólogo. Especialista Medicina Materno Fetal. Venezuela: Revisión narrativa: uso de oxitocina en la inducción del parto.

Dr. Andrés Pardo. Médico Oftalmólogo Especialista en Retina y Vítreo. Venezuela: Toxoplasmosis ocular inactiva: fotografía médica.

Dr. Jose Toledo. Médico Oftalmólogo. Venezuela: Toxoplasmosis ocular inactiva: fotografía médica.

Junta directiva de la Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina la Universidad Central de Venezuela (SOCIEM-UCV) 2019-2020

Presidencia Bárbara Araque	Vicepresidencia Gabriela Alvarado	Secretaría María A. Gouveia	Tesorería Reinaldo Alsina
Representante de la Escuela “Luis Razetti” Gabriel Eman	Representante de la Escuela “José María Vargas” Carmen González	Comite Permanente de Atención Integral en Salud Lynda Prato	Comité Permanente de Educación Médica Niurka Gargano
Comité de Metodología y Desarrollo Científico Julia Castro	Comité Permanente de Relaciones Internacionales e Intercambio Antonio Morillo	Comité de Membresía Dariana Juárez	Comité de Publicidad Daniela García
Editor en Jefe ACE Christian Medina	Presidencia CCIEM María A. Gouveia	Presidencia CUMIS Reinaldo Alsina	Comité de Ética y Sanciones María Fernández

Propiedad de:

Acta Científica Estudiantil.

ISSN 2542-3428

Depósito legal DC2017001301

Caracas, Venezuela.

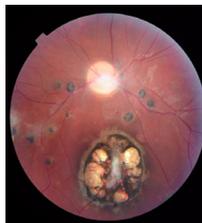
Página web: <http://www.actacientificaestudiantil.com.ve>

Correo electrónico: actacientificaestudiantil@gmail.com

Fecha de publicación: 16 de octubre de 2020.

Número de páginas: 25

Acta Científica Estudiantil es el medio de difusión oficial y órgano científico de la **Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad Central de Venezuela (SOCIEM-UCV)**.



Portada

Título: Toxoplasmosis ocular inactiva:
fotografía médica

Ubicación: Caracas, Venezuela.

Acta Científica Estudiantil

Octubre 2020



Editorial

La pandemia de COVID-19 en Venezuela. Retos extraordinarios

Oletta López, José Félix.

Trabajo de investigación

Quimioradioterapia neoadyuvante en cáncer de recto localmente avanzado

Ocanto A, Rodríguez I, Belinchón B, Glaría L, Morera M.

Revisión bibliográfica

Revisión narrativa: Uso de oxitocina en la inducción del parto

Carvallo D, Martínez E.

Fotografía médica

Toxoplasmosis ocular inactiva: Fotografía médica.

Bandres M, Morales A, Araque B, Milano J.

Normas de autoría

EDITORIAL

La pandemia de COVID-19 en Venezuela. Retos extraordinarios.

Oletta López, José Félix. ^{1,2,3.}



Para la humanidad ha resultado un reto extraordinario la aparición de una nueva pandemia. Los riesgos de enfermar y morir y los impactos sufridos en todos los órdenes de la vida, la sociedad y sus vínculos, las relaciones interpersonales y las reglas de comportamiento, los derechos humanos, la educación, los sistemas productivos, la industria y el comercio, las empresas de servicio, la movilización humana, el contacto interpersonal, las agrupaciones, las normas y prácticas de cortesía, todas han sido trastocadas por la necesidad de establecer medidas sanitarias de contención y mitigación extraordinarias, que prevengan y reduzcan los riesgos de exposición, transmisión y contagio de la enfermedad; medidas necesarias, más no suficientes para el control del problema, cuya resolución requiere, a largo plazo, que al menos 60% de la población, en su totalidad susceptible, adquiera inmunidad natural, o se desarrollen vacunas para su protección y medicamentos efectivos para reducir el daño al organismo de las personas afectadas.

La rapidez, facilidad de la propagación de la pandemia de Covid-19, que no guarda fronteras geográficas, ni respeta condiciones de razas, género, edad, ni estatus socio-económico, en un contexto de calamidad pública y emergencia sanitaria mundial y nacional, impacta especialmente a un amplio grupo de población vulnerable (por desnutrición, pobreza, enfermedades crónicas y edad). Existen graves deficiencias en las estrategias de abordaje, seguimiento, contención y mitigación de la pandemia en nuestro país. El curso acelerado de la pandemia en las últimas veinte semanas, hace necesario que la sociedad se prepare y organice mejor para su protección y dar respuestas efectivas.

Para ello, es necesario el abordaje integral del problema, que fortalezca las capacidades de gestión comunitaria en salud, la promoción de prácticas sociales saludables y de prevención; disminuyan el riesgo y la vulnerabilidad potenciadas por las inequidades estructurales presentes en las comunidades y generen mayor conciencia de pertenencia comunitaria, son acciones fundamentales para mitigar el impacto de la pandemia.

1. Médico Internista
2. Profesor Jubilado.
Cátedra de Clínica Médica B. Escuela de Medicina Vargas. Facultad de Medicina. UCV. Venezuela
3. Ex-Ministro de Salud de Venezuela 1997 - 1999.

Av. Libertador. Edificio Angostura. Caracas, Venezuela. CP: 1050
E-mail: jofeole2@outlook.com

Para citar este artículo/For reference this article:
Oletta-López, La pandemia de COVID-19 en Venezuela. Retos extraordinarios. Acta Cient Estud. 2020;13(3): 71-72 Disponible en: <http://actacientificaestudiantil.com.ve/vol-13-num-3-e1/>

ISSN 2542-3428

Pero no se trata solo de contener, mitigar y reducir los daños de la pandemia, estamos obligados a transformar, explorar, investigar y desarrollar, entre todos, nuevos conocimientos y reglas de relación humana, de adaptación social, de comunicación y desplazamientos, de prácticas sociales y laborales compartidas, seguras y saludables, de servicios de aseguramiento y protección. Desarrolladas mediante la educación continua, desde la infancia, la familia, la escuela, el trabajo o los espacios comunes. Este es un reto particularmente complejo para el desarrollo de las actividades académicas y de investigación del sector universitario y muy especialmente para los estudiantes de ciencias de la salud, que, por una parte, encuentran obstáculos para cumplir los objetivos de su pensum de estudio, por ejemplo, las actividades de entrenamiento y práctica clínica y por la otra, se ven expuestos al riesgo de contagio si no reciben entrenamiento y suficientes equipos de protección personal.

Los sistemas de salud se ven sobrecargados de demanda de atención, por lo que debe considerarse el uso racional de los servicios de salud para las personas que requieren consultas a causa de la pandemia y por otras razones, para evitar el colapso de los establecimientos de atención.

La pandemia del COVID-19 alteró la cotidianidad mundial y su repercusión en todos los ámbitos de la vida está por determinarse, el alto nivel de incertidumbre en el caso venezolano producto de la debilidad de la información oficial creíble, en un escenario de crisis humanitaria compleja y de debilidad institucional del Estado, hacen que los ciudadanos tengan una responsabilidad especial para la prevención y atención de la enfermedad.

La ciudadanía y en términos generales, las comunidades, las organizaciones sociales y las empresas, entre ellas las empresas de servicio y aseguramiento, públicas y privadas, que cubren la atención de una población cada vez más pobre y cada vez menos protegida, tendrán que modificar, por largo tiempo, sus jornadas y modelos de actuación para prevenir y atender el riesgo latente extraordinario de contagio, acentuado por eventos que suponen alta confluencia de personas, y por la desinformación, noticias falsas y la altísima incertidumbre sobre cómo actuar para prevenir situaciones de riesgo, consultar oportunamente y tratar racionalmente a quien lo requiere; estos son algunos de los principales retos a atender. Debemos asumirlos todos, estudiantes y profesores, con el compromiso de aportar nuestros conocimientos, experiencias y contribuir a reducir el sufrimiento de la población con nuestra solidaridad y acompañamiento.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Quimioradioterapia neoadyuvante en cáncer de recto localmente avanzado

Ocanto A ¹, Rodríguez I ², Belinchón B ²,
Glaría L ², Morera M ³.

RESUMEN

El tratamiento neoadyuvante con radioterapia y quimioterapia radiosensibilizante es el estándar de tratamiento para el cáncer de recto localmente avanzado (CRLA). El objetivo de este estudio es analizar la respuesta patológica tras el tratamiento neoadyuvante. Se realizó un estudio observacional descriptivo y retrospectivo en pacientes con diagnóstico de adenocarcinoma de recto desde enero 2018 a diciembre 2018 en el Servicio de Oncología-Radioterápica del Hospital Universitario La Paz. Se incluyeron 51 pacientes. Un grupo de pacientes (82,4%) se trató con radioterapia tridimensional conformada (3D-CRT) con una dosis de 45 Gray (Gy) sobre pelvis y una sobreimpresión de 5,4 Gy sobre tumor primario y otro grupo (17,6%) se trató con radioterapia con técnica de arcoterapia volumétrica de intensidad modulada (VMAT) y verificación diaria con radioterapia guiada por imágenes (IGRT) con una dosis de 53,7 Gy en pelvis con sobreimpresión concurrente al tumor. La dosis de capecitabina oral fue de 850 mg/m² dos veces al día durante el tratamiento. Todos los pacientes fueron reevaluados con resonancia magnética (RM) post-neoadyuvancia. Los pacientes se operaron entre 6-8 semanas tras quimioradioterapia. La respuesta patológica completa fue de 15,6% y la respuesta patológica parcial de 80,5% con una tasa global de *downstaging* de 33%. Se concluye que la quimioradioterapia neoadyuvante es un tratamiento seguro con aceptables tasas de control local en los pacientes con CRLA con escasa toxicidad aguda.

Palabras clave: Quimioradioterapia; cáncer; recto; respuesta patológica.



1. Residente de Oncología-Radioterápica Hospital Universitario La Paz. Madrid, España.
2. Adjunto de Oncología-Radioterápica Hospital Universitario La Paz. Madrid, España.
3. Jefe de Servicio de Oncología-Radioterápica Hospital Universitario La Paz. Madrid, España.

Calle Abades 12, bajo derecha,
Madrid, España. CP: 28012
E-mail:
abraham.ocanto@gmail.com

Recibido: 16 de abril de 2020.
Aceptado: 3 de octubre 2020.
Publicado: 16 de octubre 2020.

Para citar este artículo/For
reference this article:
Ocanto A, Rodríguez I,
Belinchón B, Glaría L, Morera M.
Quimioradioterapia
neoadyuvante en cáncer
de recto localmente
avanzado. Acta Cient
Estud. 2020;
13(3):73-81. Disponible en:
<http://actacientificaestudiantil.com.ve/vol-13-num-3-a1/>

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Chemoradiotherapy neoadjuvant in local advance rectal cancer

Ocanto A ¹, Rodríguez I ², Belinchón B ²,
Glaría L ², Morera M ³.

ABSTRACT

Neoadjuvant treatment with radiotherapy and radiosensitizing chemotherapy is the standard of treatment for locally advanced rectal cancer (LARC). The objective of this study is to analyze the pathological response after neoadjuvant treatment. This is a descriptive and retrospective observational study in patients diagnosed with rectal adenocarcinoma from January 2018 to December 2018 at the Radiation Oncology Department of Hospital Universitario La Paz. 51 patients were included. One group of patients (82.4%) was treated with three-dimensional conformal radiotherapy (3D-CRT) with a dose of 45 Gray (Gy) on the pelvis and an boost of 5.4 Gy on the primary tumor and another group (17.6 %) was treated with radiotherapy with volumetric arcotherapy technique (VMAT) and daily verification with image-guided radiotherapy (IGRT) with a dose of 53.7 Gy in the pelvis with concurrent tumor boost. The oral capecitabine dose was 850 mg/m² twice daily during treatment. All patients were reevaluated with post-neoadjuvant magnetic resonance imaging (MRI). The patients underwent surgery 6-8 weeks after chemoradiotherapy. Complete pathological response was of 15.6% and partial pathological response of 80.5% with an overall downstaging rate of 33%. It is concluded that neoadjuvant chemoradiotherapy is a safe treatment with acceptable local control rates in patients with LARC with little acute toxicity.

Key words: Chemoradiotherapy; cancer; rectum; pathological response.



1. Residente de Oncología-Radioterápica Hospital Universitario La Paz. Madrid, España.
2. Adjunto de Oncología-Radioterápica Hospital Universitario La Paz. Madrid, España.
3. Jefe de Servicio de Oncología-Radioterápica Hospital Universitario La Paz. Madrid, España.

Calle Abades 12, bajo derecha,
Madrid, España. CP: 28012
E-mail:
abraham.ocanto@gmail.com

Recibido: 16 de abril de 2020.
Aceptado: 3 de octubre 2020.
Publicado: 16 de octubre 2020.

Para citar este artículo/For reference this article:
Ocanto A, Rodríguez I, Belinchón B, Glaría L, Morera M. Quimioradioterapia neoadyuvante en cáncer de recto localmente avanzado. Acta Cient Estud. 2020; 13(3):73-81. Disponible en: <http://actacientificaestudiantil.com.ve/vol-13-num-3-a1/>

INTRODUCCIÓN

El cáncer es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo, después de las enfermedades cardiovasculares. Se estima un aumento de su incidencia en la población mundial de hasta 70% en las siguientes décadas, alcanzando aproximadamente 24 millones de casos en 2035. Los tumores más frecuentes en el mundo para el año 2012 (últimos datos disponibles a nivel mundial estimados por los proyectos EUCAN y GLOBOCAN, de la Organización Mundial de la Salud) fueron: pulmón, mama, colorrecto, próstata, estómago e hígado [1].

En España, para el año 2017, se estimaron 228.482 casos nuevos de cáncer, siendo el cáncer colorrectal (CCR) el más frecuente, seguido del cáncer de próstata, pulmón, vejiga y estómago, según lo publicado por la Sociedad Española de Oncología Médica [1].

De acuerdo a datos proporcionados por la Sociedad Anticancerosa de Venezuela [2], se estimaron para el año 2017, 52.855 nuevos casos de cáncer con una tasa de mortalidad en Venezuela de 84,34 defunciones por cada 100.000 habitantes. En cuanto al cáncer colorrectal se determinó una tasa de mortalidad estimada estandarizada para el año 2017 de 5,75 para mujeres y 6,82 en hombres. La ausencia de síntomas en los estadios tempranos de la enfermedad es la razón por la cual la mayoría de los casos se diagnostican en estadios avanzados. El CCR puede ser prevenido a través de un screening poblacional: determinación de sangre oculta en heces en la población sana entre 50 y 69 años.

Históricamente en el cáncer de recto localmente avanzado (CRLA) el tratamiento radioterápico con o sin quimioterapia [3,4] ha sido establecido como tratamiento neoadyuvante previo a la cirugía, debido a que reduce las tasas de recurrencia local y de acuerdo a algunos estudios aumenta

la supervivencia [5,6]. El tratamiento de radioterapia con quimioterapia concurrente (ciclo largo) induce la disminución del estadio clínico del tumor (*downstaging*) y puede potencialmente aumentar a la preservación del esfínter anal.

El esquema de radioterapia hipofraccionada (ciclo corto) y cirugía inmediata es un tratamiento neoadyuvante adecuado [7], aunque este último no induce *downstaging* [8, 9]. Sin embargo, hay estudios que han objetivado una regresión tumoral para este tipo de tratamiento cuando el tiempo de la cirugía es retrasado. Las potenciales ventajas del ciclo corto de tratamiento radioterápico están basadas en sus bajas tasas de toxicidad cuando son comparadas con los esquemas de quimioradioterapia [9]. Múltiples estudios han comparado ambos esquemas de tratamiento, determinándose en algunos estudios que la supervivencia total era más alta en el grupo tratado con quimioradioterapia [10], sin embargo, otros estudios no mostraron diferencias en el control local y supervivencia [11,12,13].

Basado en las ventajas del tratamiento neoadyuvante de radioterapia concomitante con quimioterapia, se analizó retrospectivamente una cohorte de pacientes con diagnóstico de CRLA tratado con quimioradioterapia neoadyuvante de manera de tener datos autóctonos de eficacia y seguridad de este tratamiento en los pacientes del Hospital Universitario La Paz, en Madrid y compararlos con descrito en la literatura de otros centros.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y criterios de inclusión: se realizó un estudio observacional descriptivo y retrospectivo. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de adenocarcinoma de recto localmente avanzado, derivados al servicio de Oncología Radioterápica del Hospital Universitario La Paz para valoración

de tratamiento neoadyuvante desde el 1 de enero de 2018 al 31 de diciembre de 2018.

Se recolectaron datos demográficos de todos los pacientes, incluyendo: historia clínica, examen físico, colonoscopia, biopsia, RM pélvica, marcadores tumorales: antígeno carcinoembrionario (CEA) y Ca 19.9), Tomografía computarizada (TC) abdomino-pélvico y cirugía realizada post-neoadyuvancia. Se documentó el estado clínico (cTNM) y patológico (pTNM) de acuerdo a la 8va clasificación de la American Joint Committee on Cancer (AJCC) y el grado de toxicidad durante el tratamiento neoadyuvante de acuerdo a la escala Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE) v. 4.0.

Objetivo principal:

– Evaluar la respuesta patológica tras la cirugía determinada por el grado de regresión tumoral de Dworak (**Tabla 1**).

Objetivos secundarios:

– Comparar los hallazgos del estudio de resonancia magnética (RM) al diagnóstico con la RM post-neoadyuvancia.
– Determinar el grado de toxicidad durante el tratamiento.

Grado de regresión tumoral	Definición
Grado 0	Sin regresión tumoral.
Grado 1	Masa tumoral predominante con fibrosis obvia y/o vasculopatía.
Grado 2	Cambios fibróticos predominantes con escasas células tumorales ó grupos celulares fáciles de encontrar.
Grado 3	Muy pocas células tumorales (díficiles de hallar microscópicamente) en tejido fibroso con o sin sustancia mucosa.
Grado 4	Regresión total o respuesta patológica completa. Sin células tumorales, sólo fibrosis.

Tabla 1: Grado de regresión tumoral de Dworak

Descripción de la muestra: 51 pacientes (masculinos 31 / femeninos 20), con una media de edad de 65,58 años diagnosticados con adenocarcinoma de recto y con indicación de tratamiento neoadyuvante (**Tabla 2**). 3 de ellos presentaron enfermedad a distancia al diagnóstico (metástasis hepáticas que fueron resecadas quirúrgicamente sin complicaciones).

Radioterapia: A toda la muestra se le realizó TC de simulación con un sistema de inmovilización adecuado (*belly-board*). Se contornearon los volúmenes de tratamiento y órganos de riesgo de acuerdo a las guías: *Radiation Therapy Oncology Group* (RTOG). El tratamiento radioterápico se planificó usando el planificador Monaco de Elekta (v. 5.00.00). Los pacientes se trataron con técnica tridimensional conformada (3D-CRT) con 4 campos de tratamiento (AP, PA, LI y LD) y una dosis prescrita de 45 Gray (Gy) a pelvis seguida de una sobreimpresión de 5,4 Gy a nivel del tumor con fraccionamiento de 1,8 Gy/fracción. Se realizaron verificaciones semanales del tratamiento a través de imágenes portales. Un grupo de pacientes (9/51) se trataron con técnica de Arcoterapia Volumétrica de Intensidad Modulada (VMAT) guiada por imágenes (cone beam), con una dosis prescrita de 45 Gy a nivel de la enfermedad subclínica y concurrente sobreimpresión con escalada de dosis hasta 53,7 Gy a nivel tumoral. La dosis de capecitabina concomitante fue de 850 mg/m², dos veces al día durante los días de radioterapia. Los controles hematológicos se realizaron semanalmente, así como la evaluación clínica de los pacientes, donde se evaluó la toxicidad aguda gastrointestinal, urinaria y dérmica de acuerdo a los criterios CTCAE v4.0.

RM: La RM fue solicitada previo al tratamiento neoadyuvante y al finalizar el mismo en toda la muestra. En ambas pruebas de imagen se valoró: tamaño de la lesión, invasión vascular

extramural (IVE), depósitos tumorales satélites (DTS), margen de resección circunferencial (MRC) e infiltración del esfínter anal (IEA). Los mismos parámetros fueron evaluados tras la cirugía.

<i>Características</i>	n = 51
Edad	
Media	65,58
Rango	34-88
Sexo	
Masculino	31 (60,78%)
Femenino	20 (39,22%)
cTNM	
T2	5 (9,8%)
T3	40 (78,44%)
T4	6 (11,76%)
N positivo	47 (92,15%)
N negativo	4 (7,85%)
Estadio Tumoral	
IIB	6 (11,76%)
IIA	21 (41,18%)
IIIB	21 (41,18%)
IVA	3 (5,88%)
Grado de diferenciación	
G1	7 (13,72%)
G2	22 (43,14%)
G3	6 (11,76%)
Desconocido	16 (31,38%)
Localización	
≤5 cm	22
5-10 cm	24
≥10 cm	5
CEA (ng/ml)	
Media	4,98
Rango	0-53
Desconocido	19
Ca 19.9 (UI/ml)	
Media	21,16
Rango	0-122,70
Desconocido	27
Tratamiento radioterápico	
Quimioradioterapia (3D-CRT)	42 (82,4%)
Quimioradioterapia (VMAT)	9 (17,6%)

Tabla 2. Características generales de los pacientes.

Tratamiento quirúrgico: Todos los pacientes fueron sometidos a intervención quirúrgica tras completar el tratamiento neoadyuvante. Se realizó una resección anterior ultrabaja (RAUB) en 19 pacientes (37,2%), resección anterior baja (RAB) en 14 pacientes (27,4%) y amputación abdomino pélvica (AAP) en 18 pacientes (35,4%). La cirugía se realizó en un promedio de 9 semanas (rango 6-19) luego de completar el tratamiento neoadyuvante. En un paciente el tiempo de cirugía se retardó hasta 15 semanas debido a un ingreso hospitalario por neutropenia febril y en otro paciente la cirugía se retrasó hasta 19 semanas por la punción con aguja fina (PAAF) de un nódulo pulmonar sospechoso con resultado negativo para malignidad.

Marcadores tumorales: Se determinó el CEA en 36/51 pacientes (65,45%). El Ca 19.9 fue determinado en 28/51 pacientes previo al tratamiento (50,9%) y fue solo analizado en 21/51 pacientes tras la cirugía.

Análisis estadístico: Los datos fueron analizados usando el software estadístico IBM SPSS Statistics 23.0. Las variables descriptivas fueron agrupadas y la comparación estadística fue hecha entre los datos recolectados de la RM pre y post-neoadyuvancia, así como la respuesta patológica después de la cirugía. Los datos con distribución normal fueron analizados con el test de chi-cuadrado y aquellos que no cumplían distribución normal con el test de Wilcoxon.

RESULTADOS

Tratamiento: Todos los pacientes fueron tratados con radioterapia en concomitancia con capecitabina. El promedio de número de días de tratamiento neoadyuvante fue de 42 días (rango 36-58).

Respuesta por RM: El promedio del tamaño tumoral pre-tratamiento fue de 5,23cm (DE±1.69) y post-tratamiento 3,51cm (DE±1,84), determinándose una reducción del 33%. Después de un análisis de correlación, la reducción fue estadísticamente significativa ($p < 0.001$).

La IVE fue objetivada en 45 pacientes (81,8%) y se valoró con el test de chi-cuadrado sin mostrar cambios significativos ($p=0,687$). El DTS determinado en 27 pacientes (50,9%) y analizado con el test de chi-cuadrado no mostró cambios estadísticamente significativos ($p=1,00$) y la IEA recogida en 48 pacientes (87,3%) no mostró cambios significativos ($p=0,625$). El MRC analizado con el test de Wilcoxon fue estadísticamente no significativo ($p=0,73$).

Respuesta patológica: la respuesta patológica tumoral fue analizada en la pieza quirúrgica usando el grado de regresión de Dworak (ver tabla 3).

Grado de regresión tumoral	N=51 (100%)
Grado 0	2 (3,9%)
Grado 1	12 (23,6%)
Grado 2	19 (37,2%)
Grado 3	10 (19,7%)
Grado 4	8 (15,6%)

Tabla 3: Grado de regresión de Dworak

En pacientes con respuesta patológica completa (RPC), un análisis independiente fue realizado (ver tabla 4).

Marcadores tumorales: El CEA al diagnóstico fue de 4,98 ng/ml (0-53) y de 3,78 ng/ml (0-68,5) después de la cirugía. El Ca 19.9 antes del tratamiento neoadyuvante fue de 21,16 U/ml (0-122) y tras la cirugía de 15,25 U/ml (0-90,60).

Toxicidad aguda: La toxicidad aguda objetivada durante el tratamiento quimioradioterápico fue documentada de acuerdo a los grados de severidad indicados por la escala CTACE v4.0 (ver tabla 5) No se registró toxicidad grado 4-5 en ninguno de los pacientes de la muestra estudiada.

Variables	Pacientes
RPC* en RM	8 (100%)
Ausencia de lesión en RM*	1 (12,5%)
Fibrosis en RM	7 (87,5%)
RPP*	41 (80,5%)
RP* con técnica VMAT	9 (100%)
RPC	2 (33%)
RPP	6 (67%)

Tabla 4: Análisis de respuesta patológica. * RPC: Respuesta patológica completa. RM: Resonancia Magnética. RPP: Respuesta patológica parcial. RP: Respuesta patológica.

DISCUSIÓN

De acuerdo con las guías de práctica clínica de la *European Society for Medical Oncology* (ESMO) [14], ambos esquemas de radioterapia (ciclo corto con radioterapia exclusiva y ciclo largo con quimio-radioterapia) para el cáncer de recto localmente avanzado son aceptados.

La RM es una prueba diagnóstica indispensable para la correcta estadificación y selección del tratamiento en pacientes con cáncer de recto [15,16,17]. La decisión de si un paciente es o no candidato a escisión meso-rectal con o sin tratamiento neoadyuvante es hecha de acuerdo a los hallazgos de la RM [18], tacto rectal y rectoscopia. En la cohorte estudiada la RM post-neoadyuvancia no siempre se correlacionó con los hallazgos descritos

en la pieza anatomopatológica, existiendo discrepancia entre la RPC histológica y hallazgos de forma inespecífica o incluso posibilidad de persistencia tumoral en la RM.

Grado	Piel	Gastrointestinal	Urinaria
0	6 (11,7%)	14 (27,5%)	23 (45%)
1	30 (58,8%)	22 (43,1%)	22 (43,2%)
2	14 (27,6%)	15 (29,4%)	6 (11,8%)
3	1 (1,9%)	0	0

Tabla 5: Toxicidad aguda determinada durante el tratamiento radioterápico con la escala CTACE v4.0

La RM nos permite identificar el tumor primario, su tamaño y adenopatías locoregionales, detecta la presencia de IVE, identifica la relación del tumor con las estructuras adyacentes incluyendo la fascia mesorectal y el esfínter anal. Todas estas características permiten el diagnóstico de tumores de recto localmente avanzado (T3–T4, N1–N2) en los cuales el tratamiento neoadyuvante está indicado. Una reevaluación con RM permite evaluar la respuesta al tratamiento, así como decidir el manejo quirúrgico [19,20].

Existen múltiples meta-análisis que han comparado los dos tipos de tratamientos neoadyuvantes sin encontrar diferencias estadísticamente significativas [21, 22, 23, 24].

Por otra parte el estudio Stockholm III [9], incluyó un brazo donde los pacientes tratados con esquema corto fueron operados entre 4–8 semanas después de finalizar el tratamiento, obteniendo altas tasas de *downstaging* (11,8%) comparado con cirugía inmediata (1,7%), lo cual abre una nueva opción en el tratamiento de estos pacientes, en cuanto al control local comparado con quimioradioterapia.

El estudio RAPIDO TRIAL [25] comparó el esquema corto de radioterapia seguida de quimioterapia neoadyuvante (seis ciclos de CAPOX o 9 ciclos de FOLFOX) y cirugía diferida con el esquema largo de radioterapia (tratamiento estándar) en concomitancia con capecitabina, seguido de cirugía y en algunos casos quimioterapia adyuvante, obteniéndose bajas tasas de metástasis a distancia (19,8% vs 26,6%) y recaída locoregional (8,7% vs 6%) a los 3 años comparado con el tratamiento estándar, además una tasa de respuesta patológica completa del 27,7% vs 13,8% del brazo estándar que pudiese contribuir a la preservación de órganos.

El estudio fase III PRODIGE 23 [26] comparó el esquema largo de radioterapia neoadyuvante con capecitabina radiosensibilizante precedido de quimioterapia neoadyuvante (mFOLFIRINOX) vs tratamiento estándar de quimio-radioterapia seguido de cirugía y quimioterapia adyuvante, objetivándose una tasa de RPC del 11,7% vs 27,5%, supervivencia libre de enfermedad a los 3 años de 68,5% vs 75,7% y supervivencia libre de metástasis del 71,7% vs 78,8% respectivamente. Por tanto los autores concluyeron de que este esquema con quimioterapia neoadyuvante previo al tratamiento estándar de quimio-radioterapia es otra opción segura y con aceptables tasas de RPC.

Los pacientes presentaron un *downstaging* estadísticamente significativo (33%), y tasas de RPC (15,6%) similar a lo documentado en la literatura que lo ubican en torno a 14–16% [27, 28, 29]. Por tanto en estos casos se puede plantear la estrategia *watch and wait* en función de disminuir comorbilidades y mejorar calidad de vida.

La toxicidad aguda documentada coincide con lo reportado en la literatura con mínima toxicidad grado III y escasa y prácticamente ausente grado IV. [30].

Como limitación del estudio se encuentra el limitado número de pacientes que dificulta la comparación de técnicas de radioterapia (VMAT vs 3D-CRT), ser un estudio retrospectivo con escaso seguimiento en el tiempo para determinar supervivencia y tasas de recaída local y a distancia.

CONCLUSIONES

La respuesta patológica completa y parcial fue similar a otras cohortes descritas en la literatura.

Los criterios para la elección del tratamiento de cáncer de recto localmente avanzado (radioterapia exclusiva o quimioradioterapia) no están unificados y

no se ha demostrado superioridad de uno sobre otro, por lo que actualmente se aceptan ambos esquemas.

La RM se ha convertido en la prueba de imagen necesaria para el diagnóstico y estadiaje de pacientes con cáncer de recto localmente avanzado, de la mano con el tacto rectal y la rectoscopia.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Referencias bibliográficas

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel R, Torre L, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *Ca Cancer J Clin* [Internet]. 2018; [Consultado 03 Oct 2020] 68:394-424. Disponible en: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.3322/caac.21492>
2. Sociedad Anticancerosa de Venezuela: Boletín de incidencia y mortalidad del cáncer basado en los datos del informe pronósticos e incidencia de cáncer en Venezuela, año 2017. [Internet]. [Consultado 3 Jul 2019]. Disponible en <https://www.cancervenezuela.org/descargas/boletin-incidencia-mortalidad-cancer-informe-pronosticos-mortalidad-venezuela-2017.pdf>
3. VanCutsem E, Twelves C, Cassidy J, et al. Oral capecitabine compared with intravenous fluorouracil plus leucovorin in patients with metastatic colorectal cancer: results of a large phase III study. *J Clin Oncol* [Internet]. 2001; [Consultado 03 Sep 2019] 19(21):4097-4106. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11689577/>
4. Hoff PM, Ansari R, Batist G, et al. Comparison of oral capecitabine versus intravenous fluorouracil plus leucovorin as first-line treatment in 605 patients with metastatic colorectal cancer: results of a randomized phase III study. *J Clin Oncol* [Internet]. 2001. [Consultado 03 Sep 2019] 15;19(8):2282-92. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11304782/>
5. Colorectal Cancer Collaborative Group. Adjuvant radiotherapy for rectal cancer: a systematic overview of 8507 patients from 22 randomised trials. *Lancet* [Internet]. 2001. [Consultado 03 Sep 2019] 358(9290):1291-1304. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11684209/>
6. Glimelius B, Grönberg H, Järhult J, et al. A systematic overview of radiation therapy effects in rectal cancer. *Acta Oncol* [Internet] 2003. [Consultado 03 Sep 2019] 42: 476-492. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14596508/>
7. Cedermark B, Johansson H, Rutqvist LE, et al. The Stockholm I trial of preoperative short term radiotherapy in operable rectal carcinoma. A prospective randomized trial. Stockholm Colorectal Cancer Study Group. *J Cancer*. [Internet] 1995. [Consultado 03 Sep 2019] May 1;75(9):2269-75. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7712435/>
8. Marijnen CA, Nagtegaal ID, Klein K, et al. Pathology Review Committee and the Cooperative Clinical Investigators. No downstaging after short-term preoperative radiotherapy in rectal cancer patients. *J Clin Oncol*. [Internet] 2001 [Consultado 03 Sep 2019] Apr 1;19(7):1976-84. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/11283130>
9. Johan E, Torbjörn H, David P, et al. Optimal fractionation of preoperative radiotherapy and timing to surgery for rectal cancer (Stockholm III): a multicentre, randomised, non-blinded, phase 3, non-inferiority trial. *Lancet Oncol* [Internet] 2017 [Consultado 03 Sep 2019] 18: 336-46. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045\(17\)30086-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045(17)30086-4/fulltext)
10. Kairevičė L, Latkauskas T, Tamelis A, et al. Preoperative long-course chemoradiotherapy plus adjuvant chemotherapy versus short-course radiotherapy without adjuvant chemotherapy both with delayed surgery for stage II-III resectable rectal cancer: 5-Year survival data of a randomized controlled trial. *Medicina (Kaunas)*. [Internet] 2017. [Consultado 06 Sep 2019] 53(3):150-158. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28690144/>
11. Bujko K, Nowacki MP, Nasierowska-Guttmejer A, et al. Long-term results of a randomized trial comparing preoperative short-course radiotherapy with preoperative conventionally fractionated chemoradiation for rectal cancer. *Br J Surg*. [Internet] 2006. [Consultado 06 Sep 2019] Oct;93(10):1215-23. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16983741/>
12. Ngan SY, Burmeister B, Fisher RJ, et al. Randomized trial of short-

course radiotherapy versus long-course chemoradiation comparing rates of local recurrence in patients with T3 rectal cancer: Trans-Tasman Radiation Oncology Group trial 01.04. *J Clin Oncol*. [Internet] 2012 [Consultado 06 Sep 2019] Nov 1;30(31):3827-33. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23008301/>

13. Eitta MA, El-Wahidi GF, Fouda MA, et al. Preoperative radiotherapy in resectable rectal cancer: a prospective randomized study of two different approaches. *J Egypt Natl Canc Inst*. [Internet] 2010. [Consultado 06 Sep 2019] Sep;22(3):155-64. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21863066/>

14. R. Glynne-Jones, L. Wyrwicz, E. Tiret, et al. Rectal Cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Ann Oncol* [Internet] 2017 [Consultado 06 Sep 2019]. Disponible en: <https://www.esmo.org/guidelines/gastrointestinal-cancers/rectal-cancer>

15. R Beets-Tan and G Beets. Rectal Cancer: Review with Emphasis on MR Imaging. *Radiology* [Internet] 2004. [Consultado 06 Sep 2019] 232, 335-346. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15286305/>

16. R Beets-Tan, G Beets, R Vliegen, et al. Accuracy of magnetic resonance imaging in prediction of tumour-free resection margin in rectal cancer surgery. *Lancet* [Internet] 2001. [Consultado 06 Sep 2019] 357(9255):497-504. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11229667/>

17. Bipat S, Glas AS, Slors FJ, et al. Rectal cancer: local staging and assessment of lymph node involvement with endoluminal US, CT, and MR imaging--a meta-analysis. *Radiology* [Internet] 2004. [Consultado 12 Sep 2019] Sep;232(3):773-83. Disponible en: <https://pubs.rsna.org/doi/>

REVISIÓN CIENTÍFICA

Revisión narrativa: uso de oxitocina en la inducción del parto

Carvallo D ¹, Martínez E. ¹

RESUMEN

La oxitocina es una hormona que es sintetizada de manera endógena por los núcleos supraóptico y paraventricular del hipotálamo, almacenada y secretada desde la neurohipófisis, y escindida por la oxitocinasa, la cual es secretada por la placenta (sincitotrofoblasto). Esta hormona es uterotónica y capaz de producir contracciones uterinas durante la etapa final del embarazo. La oxitocina sintética se utiliza como inductor del parto. Se ha indicado, fundamentalmente, para tratar la distocia de parto, y constituye la primera línea de prevención y tratamiento de las hemorragias posparto. La administración inadecuada de este fármaco para inducir el parto ha llevado al surgimiento de múltiples complicaciones materno-fetales, incluyendo hiperestimulación uterina, taquisistolia uterina, alteración de la frecuencia cardíaca fetal, pérdida del bienestar fetal, corioamnionitis, ruptura uterina, intento de inducción fallido, entre otras. El objetivo de este trabajo es realizar una revisión de la literatura médica nacional e internacional, dentro del marco de la clínica obstétrica, acerca de los efectos de la administración intravenosa de oxitocina exógena utilizada para inducir el parto. Para eso, se recopiló información especializada de artículos, libros, estudios y revistas, publicados principalmente en los últimos 10 años. Se concluye que, siempre que este fármaco se administre a bajas dosis (0,5-2 mU/min), sus posibles complicaciones disminuyen significativamente, en comparación a su uso a altas dosis (4-6 mU/min), permitiendo que este protocolo sea caracterizado como una práctica clínica segura para las pacientes.

Palabras clave: Complicaciones del trabajo de parto; inducción del parto; oxitocina.



1. Estudiante de pregrado de la Escuela de Medicina "José María Vargas", Universidad Central de Venezuela.

2da. Av. Sta. Eduvigis, Res. La Arbolada, Caracas, Venezuela CP: 1070

E-mail: danielcarvallo96@hotmail.com

Recibido: 25 de marzo de 2020.
Aceptado: 11 de octubre 2020.
Publicado: 16 de octubre 2020.

REVISIÓN CIENTÍFICA

Narrative review: use of oxytocin in the induction of labor

Carvallo D ¹, Martínez E. ¹

ABSTRACT

Oxytocin is a hormone that is endogenously synthesized by the supraoptic and paraventricular nuclei of the hypothalamus, stored and secreted from the neurohypophysis, and cleaved by oxytokinase, which is secreted by the placenta (syncytiotrophoblast). This hormone is uterotonic and it is capable of producing uterine contractions during the final stage of pregnancy. Synthetic oxytocin is used in labor induction. It has been indicated, fundamentally, in the treatment of labor dystocia. Inadequate administration of this drug in the induction of labor has led to the emergence of multiple maternal-fetal complications, including uterine hyperstimulation, uterine tachysystole, abnormal fetal heart rate, fetal distress, chorioamnionitis, uterine rupture, induction failure, among others. The objective of this study is to carry out a review of the national and international medical literature, specifically related to obstetrics and gynecology, regarding the effects of intravenous administration of synthetic oxytocin in the induction of labor. Specialized information was collected from articles, books, studies, and journals, published mostly in the last 10 years. It is concluded that that, as long as this drug is administered at low doses (0.5-2 mU/min), its possible complications decrease significantly, compared with its use at high doses (4-6 mU/min), allowing this protocol to be characterized as a safe clinical practice for its patients.

Key words: Induction of labor; obstetric labor complications; oxytocin.



1. Estudiante de pregrado de la Escuela de Medicina "José María Vargas", Universidad Central de Venezuela.

2da. Av. Sta. Eduvigis, Res. La Arbolada, Caracas, Venezuela CP:1070

E-mail: danielcarvallo96@hotmail.com

Recibido: 25 de marzo de 2020.
Aceptado: 11 de octubre 2020.
Publicado: 16 de octubre 2020.

INTRODUCCIÓN

La inducción del parto, tal como la define la Organización Mundial de la Salud (OMS), son todos aquellos procedimientos dirigidos a estimular contracciones uterinas, artificialmente, en mujeres embarazadas que no se encuentran en trabajo de parto y buscan lograr un parto vaginal [1].

Este procedimiento contempla la estimulación secuencial o simultánea de dos etapas: la dilatación y borramiento del cuello uterino, así como las contracciones uterinas. El paso fundamental que debe llevarse a cabo antes de que ocurra la inducción del parto es la maduración cervical. Existen diversos métodos que pueden utilizarse para inducir el parto, incluyendo la amniotomía o amniorrexis, prostaglandinas (como misoprostol), relaxina y oxitocina, así como otros que progresivamente se han ido descontinuando, como los dilatadores mecánicos (de laminaria o sondas con balón inflable). Muchos de éstos también se utilizan exclusivamente para inducir la maduración del cuello uterino, medida mediante un sistema de clasificación denominado escala de Bishop [1,2].

No obstante, tal como lo establece el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia, los efectos terapéuticos potenciales de la inducción del parto estarán basados y condicionados por el estado materno-fetal y severidad de su condición, así como por la edad gestacional, valoración cervical e inminencia para originar complicaciones en ambos. Esto quiere decir que, siempre que exista una superposición de los beneficios que pueda tener la interrupción inmediata del embarazo en la salud de la madre y del feto, por encima de los riesgos materno-fetales desencadenados por la prolongación de la gestación, la inducción del parto será la respuesta más idónea y favorecedora para ambos [3,4].

Indiscutiblemente, como en todo procedimiento obstétrico, existen indicaciones, tanto maternas como fetales, para la inducción del parto. Entre éstas se pueden mencionar: desprendimiento prematuro de placenta, ruptura prematura de membranas, preeclampsia, eclampsia, hipertensión gestacional, corioamnionitis, muerte fetal, comorbilidades maternas (incluyendo nefropatías, diabetes mellitus, hipertensión arterial crónica, enfermedad pulmonar crónica) y compromiso fetal (tales como restricción del crecimiento intrauterino, oligoamnios e isoimmunización), por mencionar algunos de los más importantes [3,5]. Y en ese mismo orden de ideas, la inducción del parto también presenta contraindicaciones, tales como placenta previa centro-oclusiva, rotura de vasa previa, prolapso del cordón umbilical, situación transversa del feto, cesárea previa, infección por herpes genital activa y miomectomía previa por abordaje endometrial, entre otros [3].

Por supuesto que siempre existirá la posibilidad de que se originen complicaciones, a raíz de la inducción del parto. En el feto, el riesgo de abortos, corioamnionitis, ruptura prematura de membranas, pérdida de bienestar fetal y partos pretérminos constituyen algunas de las más comunes. Por su parte, en la madre, este procedimiento incrementa el riesgo de que éstas padezcan de partos prolongados, endometritis, hemorragia posparto, atonía uterina y, por supuesto, falla de la inducción, lo que las condiciona a que sean sometidas a cesáreas [4].

El objetivo del presente trabajo es realizar una revisión de la literatura nacional e internacional acerca de los efectos de la administración intravenosa de oxitocina utilizada para inducir el parto, tomando en cuenta sus propiedades uterotónicas, dosificación ideal, efectos adversos, concentración plasmática propicia,

y su sinergismo con otros inductores farmacológicos. Esto se debe a que, a pesar de que la oxitocina es el inductor más utilizado, puede tener notables desventajas que pueden traer repercusiones materno-fetales y neonatales cruciales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la realización de esta revisión, se recopiló información durante 3 meses, entre enero y marzo de 2020, tanto de libros, como de estudios y artículos médicos relacionados al tema, utilizando las principales bases de datos y plataformas digitales de las ciencias de la salud, incluyendo, pero no limitándose a, PubMed, SciELO, Elsevier, Cochrane Plus, así como revistas gineco-obstétricas de distintos países del mundo. Para la obtención de dicha información, se utilizaron palabras clave, incluyendo: inducción-parto; inducción parto oxitocina; oxitocina; oxitocina sintética; oxitocinasa; distocia parto; oxitocina contracciones; complicaciones inducción parto oxitocina; oxitocina OMS; taquisitolia uterina oxitocina; frecuencia cardíaca fetal oxitocina (en español); y *oxytocin*; *induction of labour*; *oxytocin induction complications*; *oxytocin AJOG* (en inglés).

Dichos artículos, estudios, libros, y publicaciones en revistas especializadas que fueron seleccionados, incluyen textos escritos en español, inglés y uno en portugués. Asimismo, éstos se publicaron, mayoritariamente, en los últimos diez años. Sin embargo, en vista de que existían textos imprescindibles para la realización de esta revisión, publicados previamente al 2010, también se incluyeron como referencia bibliográfica.

Como criterios de inclusión, se pueden mencionar: artículos, estudios y libros relacionados exclusivamente con la inducción del parto con oxitocina, dentro del marco de la clínica obstétrica, publicados

principalmente en los últimos diez años. Por otra parte, entre los criterios de exclusión, se incluyen: artículos no relacionados con la inducción del parto con oxitocina; textos con más de 20 años de publicación; estudios con información cuestionable.

El diagrama de flujo del proceso de revisión y selección de las publicaciones se evidencia en la **figura 1**.

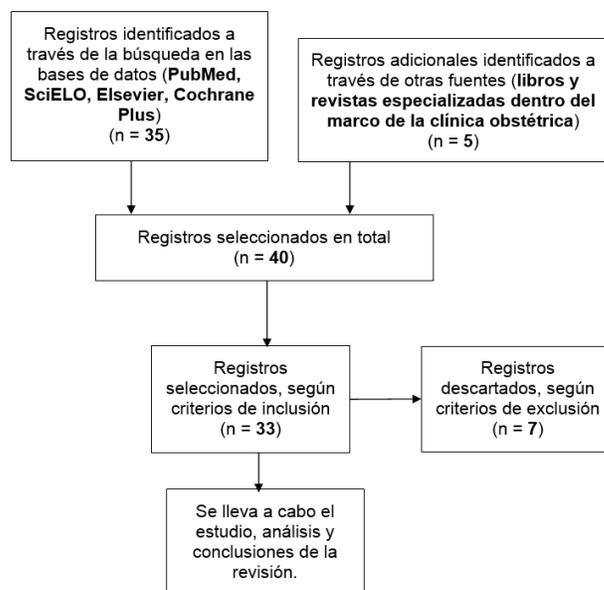


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de recolección de datos.

Fuente: Mother D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman PG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA Statement. *PLoS Med* [Internet]. 2009 [Citado el 15 Marzo 2020];6(7):e1000097. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>

OXITOCINA ENDÓGENA

La neurohipófisis está compuesta de una plétora de células, similares a las gliales, denominadas pituicitos, las cuales no secretan hormonas, sino que sirven de sostén a un conjunto de fibras nerviosas terminales de las vías procedentes de los núcleos supraóptico y paraventricular del hipotálamo. Éstas acceden a la neurohipófisis mediante el tallo hipofisiario y liberan hacia los capilares sanguíneos, sobre los cuales reposan, dos hormonas: la hormona antidiurética

y la oxitocina. La primera es secretada principalmente por el núcleo supraóptico, mientras que la oxitocina es secretada, de forma pulsátil, mayoritariamente por el núcleo paraventricular hipotalámico (Figura 2). Asimismo, la oxitocina también se produce, a nivel local, en la decidua, mediante un proceso mediado por estrógenos, permitiendo inducir la producción de prostaglandinas, lo que podría contribuir con el inicio del trabajo de parto. Por lo que, si bien la oxitocina es una hormona, también actúa como un neurotransmisor [6,7,8].

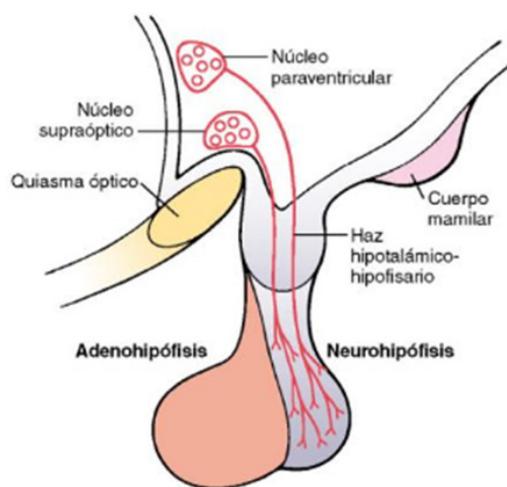


Figura 1. Control hipotalámico de la neurohipófisis.

La neurohipófisis está constituida por pituiticos, que sirven de sostén a un conjunto de fibras nerviosas terminales de las vías procedentes de los núcleos supraóptico y paraventricular del hipotálamo, las cuales acceden a ésta mediante el tallo hipofisario y liberan hacia los capilares sanguíneos la hormona antidiurética (secretada por el núcleo supraóptico) y la oxitocina (secretada mayoritariamente por el núcleo paraventricular).

Fuente: Guyton A, Hall JE. Hormonas hipofisarias y su control por el hipotálamo. En: Tratado de fisiología médica. 12a edición. Barcelona, España: Elsevier; 2011. p. 904.

La oxitocina produce la contracción del útero gestante [9], especialmente al final del embarazo. Su concentración plasmática asciende proporcionalmente durante el parto. La estimulación del cuello uterino de la gestante desencadena señales nerviosas que pasan al hipotálamo e incrementan la secreción de oxitocina [6]. A su vez, esta hormona reduce el sangrado durante el parto y aumenta el vínculo materno-fetal [9].

Existen tres razones fundamentales para pensar que la oxitocina podría ser importante en el aumento de la contractilidad uterina hacia el final de la gestación. En primer lugar, el miometrio contiene un mayor número de receptores para la oxitocina, haciéndolo particularmente más sensible a su acción hormonal durante el último trimestre del embarazo. Asimismo, la secreción de oxitocina, por parte de la neurohipófisis, incrementa en el momento del parto. Cabe resaltar que se han realizado experimentos en animales hipofisectomizados, los cuales, si bien han logrado parir, han tenido trabajos de parto de duración superior a la normal, dejando como evidencia que la secreción de oxitocina influye en este proceso. Por último, al generar la distensión del cuello uterino, el uso de oxitocina también produce, como consecuencia, un reflejo neurógeno, denominado reflejo de Ferguson, el cual induce una mayor secreción oxitócica por parte de los núcleos hipotalámicos mencionados [6].

OXITOCINA EXÓGENA

La oxitocina es el medicamento más utilizado para la inducción de partos, debido a su capacidad de incrementar la actividad uterina y, de esa forma, la frecuencia e intensidad de sus contracciones, cuando la respuesta del miometrio se equilibra para dar inicio al trabajo de parto espontáneo. Al aumentar los sitios de unión de los receptores de oxitocina en el miometrio y en la decidua, –sobre todo, al final de la gestación, por aumento de los niveles estrogénicos y disminución de prolactina–, y, por ende, del calcio intracelular, se desencadenan las contracciones más rápidamente [8,10,11,12].

Los estudios farmacocinéticos y farmacodinámicos han demostrado que la concentración y saturación de oxitocina siguen una cinética de primer orden. Con cada incremento en la tasa de infusión,

existe un aumento lineal, gradual, progresivo y, por supuesto, directamente proporcional de la misma. Este fármaco tiene una vida media de 10 a 15 minutos, con un inicio de acción que oscila entre los 3 y 5 minutos posteriormente a haber sido administrada por vía intravenosa. Asimismo, el estado estable para cada dosis se obtiene a los 30–60 minutos, lo que quiere decir que se necesitan entre tres y cuatro vidas medias para alcanzarlo [8,13].

La oxitocina se administra con 5 unidades en 500 ml de una solución de cloruro de sodio (NaCl) al 0,9%, utilizando una bomba de infusión que permita controlar la tasa de flujo y mayor exactitud en el tiempo de administración, o entre 1 y 2 mU/min, sin excederse de 6 mU, ya que, en los casos en donde no existan bombas de infusión, este fármaco puede administrarse con una tasa de goteo inicial de 15 por minuto e ir aumentando a intervalos de 15 goteos por minuto cada 30 minutos, hasta alcanzar un máximo de 60 por minuto. De hecho, el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia recomienda una dosis inicial de 0,5–2 mU/min, con incrementos de 1–2 mU/min a intervalos de 15 a 40 minutos, para obtener un período libre de contracciones de dos minutos, hasta alcanzar un máximo de 40 mU/min. Aunque, existen reportes que establecen que el intervalo debe ser de 30 a 60 minutos. Una vez que se alcanza ese nivel, la tasa de infusión puede mantenerse. Sin embargo, es sumamente imprescindible que exista un monitoreo estricto y continuo de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) y contracciones uterinas, en todo momento [5,11,12,14,15].

Si bien es cierto que cada centro hospitalario tiene sus propios esquemas de dosificación para este oxitócico, existen consensos y reportes generales que estipulan los valores de altas y bajas dosis de oxitocina, respectivamente. Los protocolos de altas dosis establecen que la dosis inicial de oxitocina es de 6 mU/min, con un incremento

de 1–6 mU/min, cada 15 a 40 minutos, con una dosis máxima de 40 mU/min, como fue establecido anteriormente. Ahora bien, respecto a los protocolos de bajas dosis de dicho oxitócico, la dosis inicial debe ser de 0,5–1 mU/min, con incrementos de 1–2 mU/min, cada 15 a 40 minutos, hasta alcanzar una dosis máxima de 20–40 mU/min [5,8].

Muchos reportes internacionales han establecido que la oxitocina debe utilizarse cuando la dilatación cervical es menor de 1 cm por hora después de 2 horas en la fase activa del parto en nulíparas, y después de 4 horas en multíparas; cuando la dilatación cervical es menor de 2 cm en 4 horas o existe una disminución en el progreso de los partos subsiguientes; cuando hay un retardo en el mecanismo del parto; o cuando existen cambios en la duración y frecuencia de las contracciones uterinas. Recomiendan vigilar la FCF, mediante cardiotocografía electrónica continua, entre 20 y 30 minutos antes y durante la administración de oxitocina, así como del número de contracciones uterinas, para evitar efectos adversos, como hiperestimulación uterina. Se sigue estudiando la realización de la amniorrexis antes de llevar a cabo la infusión de oxitocina, como posible reductor de la tasa de cesáreas y de la duración del parto [16].

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL USO DE OXITOCINA, COMO INDUCTOR DEL PARTO

Es imprescindible tomar en consideración que la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés) no solo aprobó establecido que la oxitocina debe ser utilizada como la primera línea de prevención y tratamiento de la hemorragia posparto [8]. Este medicamento, al administrarse siguiendo los esquemas de baja dosificación, ha demostrado tener grandes y significativas ventajas en la inducción del parto, no solo en la

madre, sino también en el feto, principalmente por su capacidad de iniciar contracciones uterinas y mantener su eficacia a lo largo del trabajo de parto activo. En primer lugar, reduce los riesgos de taquisistolia uterina y de pérdida de bienestar fetal, al disminuir el riesgo de hipoxemia y acidemia fetal. A su vez, es capaz de inducir un decremento en las sensaciones dolorosas de la madre, durante el parto. Por si fuera poco, si se siguen estos esquemas, los riesgos de ruptura uterina disminuyen significativamente, así como los de desprendimiento prematuro de placenta y los de cesáreas producto de alteraciones cardiotocográficas fetales. Esto permite que este protocolo sea caracterizado como una práctica clínica segura para las pacientes [3,11,17].

Asimismo, en vista de sus propiedades y beneficios, el uso de este fármaco también se ha indicado en el tratamiento de la distocia de parto. La distocia es producto de tres anormalidades diferentes, categorizadas por el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia en anormalidades referentes a las contracciones uterinas y fuerzas de expulsión maternas; anormalidades relativas a la posición, tamaño y presentación del feto; y anormalidades relativas a la pelvis materna, incluyendo el tejido blando circundante. En dicho sentido, la inducción con oxitocina en estas pacientes es capaz reducir la fase latente prolongada del parto, así como la tasa de cesáreas llevadas a cabo en estas situaciones [3,10,18]. Aunque, esto último todavía sigue en discusión. Existen artículos del 2011 que establecen que la oxitocina no influye en el número de cesáreas y partos por vía vaginal. Pero, otros estudios más recientes demuestran que, con dosis más bajas de oxitocina, se incrementa el número de cesáreas y el intento fallido de inducción [2].

Entre marzo de 2014 y julio de 2016, se realizó un trabajo de investigación, en el Hospital Central "Dr. Urquinaona", en Maracaibo, Estado Zulia, Venezuela, en

donde se demostró que, tanto la inducción oxitocina endovenosa sola como del uso combinado de oxitocina con la sonda de Foley transcervical, permitieron incrementar la dinámica uterina de las gestantes, induciendo una reducción de 24 a 12 horas en el tiempo de la maduración cervical de las mismas. Y, si bien el uso combinado de ambos inductores permitió acortar más el tiempo de inducción de los partos que el uso individual de oxitocina, la tasa de partos vaginales no varió abruptamente entre ambos grupos [19].

Del mismo modo, entre el 1° de marzo de 2017 y el 31 de marzo de 2018, se realizó un trabajo de investigación en el Centro Hospitalario Nuevo Sanatorio Durango, en México, en donde se pretendía demostrar la efectividad del uso de sonda de Foley transcervical más oxitocina, en 50 gestantes con cesárea previa, dividiéndolas en dos grupos: a 25 gestantes se les indujo el parto con el uso de sonda de Foley transcervical y oxitocina, y a las otras 25 embarazadas con oxitocina intravenosa únicamente. Se evidenció que el 64% de las pacientes primigestas y el 87% de las multíparas del primer grupo lograron el parto por vía vaginal en las primeras 24 horas de inducción. Hubo una disminución de la duración del trabajo de parto en ambos grupos. Esto dejó como evidencia que la combinación de la sonda de Foley transcervical asociada a oxitocina es un método altamente efectivo y seguro para la inducción del parto de las pacientes, independientemente de si han tenido una cesárea previa o no [20].

Cabe acotar que las organizaciones internacionales, incluyendo la *FDA*, han establecido que la oxitocina debe ser utilizada como la primera línea de prevención y tratamiento de la hemorragia posparto [8]. Del mismo modo, se ha demostrado que la inducción con este oxitócico es capaz de reducir el intervalo de tiempo entre la ruptura prematura de membranas y el parto; por lo tanto, en las gestantes que

padezcan de este desorden previamente mencionado, la inducción a bajas dosis de oxitocina debe realizarse al momento de la presentación. Esto permite disminuir el riesgo de corioamnionitis y fiebre posparto [5].

Ahora bien, la oxitocina, a pesar de tener grandes ventajas, también presenta desventajas, generalmente asociadas a una incorrecta administración de este medicamento, sobre todo cuando se administran altas dosis del mismo. Esto resulta en un incremento de las contracciones uterinas y alteraciones cardiotocográficas [2]. Esta activación prolongada y exacerbada de los receptores de oxitocina produce una desensibilización y regulación negativa de los mismos. Por consiguiente, el número de receptores disminuye y las contracciones uterinas se ven afectadas, tanto en fuerza como en sincronidad. Consecuentemente, aquellas gestantes a las que se les induzca el parto con altas dosis de oxitocina intravenosa presentarán repercusiones asociadas a la poca eficiencia de dichas contracciones, incluyendo atonía uterina, hemorragia posparto y distocia de parto [8].

Kenyoun y colaboradores publicaron un estudio, en julio de 2013, llevado a cabo en Estados Unidos, en donde se seleccionaron 644 embarazadas, y se permitió evidenciar que la alta dosificación de oxitocina (4–7 mU/min) disminuía el tiempo del trabajo de parto, y aumentaba el número de partos por vía vaginal. Predominaron las complicaciones por el uso de este oxitócico, incluyendo hiperestimulación uterina, corioamnionitis, hemorragia posparto, cardiotocografía patológica, y un índice de APGAR menor a 7 puntos a los 5 minutos [21]. Por su parte, en otro estudio publicado por Budden y colaboradores en el 2014, se seleccionaron 2391 gestantes para poder estudiar los efectos de la inducción del parto con altas (2–6 mU/min) y bajas dosis (1–2 mU/min) de oxitocina, respectivamente. No hubo evidencia de que las dosis altas aumentarían

la tasa de partos por vía vaginal, pero sí la tasa de hiperestimulación uterina. Por su parte, las dosis bajas de oxitocina produjeron contracciones uterinas seguras [22].

Por otro lado, Manjula y colaboradores realizaron otro estudio, publicado en el 2015, en el que se eligieron 200 gestantes, entre primigestas y multíparas, cuyos partos serían inducidos con altas dosis de oxitocina (6 mU/min con incrementos cada 45 minutos) para un grupo y dosis intermedias del mismo fármaco (3 mU/min con incrementos cada 45 minutos) para el otro grupo. Se evidenció que las tasas de cesárea, contracciones anormales y los niveles de bilirrubina neonatal aumentaron cuando se utilizó una alta dosis del oxitócico. No hubo diferencias en la duración del trabajo de parto entre un grupo y otro. Sin embargo, las primigestas se beneficiaron más de la inducción de sus partos con dosis intermedias del oxitócico [15]. Asimismo, en enero de 2019, Healy y colaboradores publicaron un estudio en donde se seleccionaron 2336 gestantes a término, en siete centros médicos académicos en Estados Unidos, para poder determinar los efectos de la inducción del parto con altas (2–5 mU/min) y bajas dosis (1 mU/min) de oxitocina. De esas 2336 gestantes, 563 fueron sometidas a inducción del parto, de los cuales 277 fueron con bajas dosis de oxitocina, y 286 con altas dosis de la misma. Al usar bajas dosis de oxitocina, el parto se realizó por vía vaginal, a diferencia del uso de altas dosis, en donde incrementó el número de cesáreas, así como de fiebre intraparto e inestabilidad cardiotocográfica [23].

Se puede constatar que las complicaciones relacionadas al uso de oxitocina intravenosa en la inducción del parto surgen cuando se administran altas dosis o más de 4mU/min de este fármaco, siendo la más común la hiperestimulación uterina, definida como un período libre de contracciones uterinas menor a 60 segundos o, en su defecto, contracciones que tengan

una duración mayor a 90 segundos. Cuando esto ocurre, la infusión del oxitócico debe detenerse inmediatamente [8,14]. Dentro del marco del aumento de las frecuencias de las contracciones, se encuentra la taquisistolia, definida como la aparición de 5 o más contracciones uterinas en 10 minutos, durante un plazo de 30 minutos [1]. Aunque, también se define como 6 o más contracciones en 10 minutos, durante dos episodios consecutivos de 10 minutos [24]. Esto puede producir cambios cardiotocográficos por afección de la FCF, y/o disminución del flujo sanguíneo en los espacios intervellosos placentarios, generando hipoxemia y acidosis fetal y neonatal, que llevan a un cuadro de pérdida de bienestar fetal [5,10]. Incluso, también podría llegar producirse ruptura uterina, producto de dicha hiperestimulación uterina [11,12].

En el caso de presentarse taquisistolia uterina, no solo la administración de oxitocina debe discontinuarse o disminuir inmediatamente, hasta corregirse el patrón de dosificación, sino que también se debe colocar a la paciente en decúbito lateral y aplicar oxígeno o fluidoterapia de 500 ml intravenosos de solución Ringer lactato. Se ha evidenciado que la combinación de estas tres intervenciones es más efectiva para la restitución de la actividad uterina de la gestante, que el uso individual de una de ellas. Ahora bien, en caso de que dicha actividad uterina excesiva persista, está indicado colocar 0,25 mg de terbutalina subcutánea u otros tocolíticos. No obstante, es imperativo tomar en consideración que, en vista de sus efectos adversos, se debe prevenir el uso de la terbutalina [3,5].

Entre febrero de 1998 y enero de 2016, en un estudio realizado en hospitales de Estados Unidos, Dinamarca, Grecia, Turquía, Israel, Irán, Bangladesh, India y Tailandia, se pretendía demostrar si los resultados del parto inducido podían mejorar si se discontinuaba la administración de oxitocina intravenosa (en comparación con

aquellos en donde no se discontinuaba). Se seleccionaron 1888 gestantes, entre 22 y 31 años, en su mayoría primigestas, con el feto en presentación cefálica. La discontinuación intravenosa de oxitocina redujo las tasas de cesáreas, los riesgos de taquisistolia uterina y de alteraciones cardiotocográficas intraparto. Asimismo, el test de APGAR a los 5 minutos de nacidos no se vio incidido por esta discontinuación, con un valor promedio no menor a 7, y tampoco ocasionó acidosis, hipoxemia, ni pérdida de bienestar fetal [25].

Por su parte, en diciembre de 2006, se publicó un estudio poblacional llevado a cabo en Suecia, que pretendía definir los resultados observados en los cuidados obstétricos relacionados a partos inducidos con oxitocina. Se tomó como base la data y los registros de embarazos, partos y períodos neonatales, de la Revisión Perinatal del Sur, demostrándose que la inducción con oxitocina se traduce en un peor pronóstico fetal y neonatal. Se evidenció una mayor disminución del índice de APGAR a los 5 minutos, mayor riesgo de acidosis metabólica y mayor pérdida de bienestar fetal. Esto podría ser explicado por la hiperestimulación uterina que ocurre durante la fase de dilatación cervical, sobre todo las gestantes a las que se les administró altas dosis de oxitocina intravenosa [26].

En ese mismo sentido, entre mayo del 2009 y mayo del 2012, se realizó un estudio en el Hospital Regional de Randers (Dinamarca), que pretendía investigar si la discontinuación de la infusión de oxitocina en la inducción del parto de un grupo de gestantes podía afectar la duración de la fase activa del mismo, y cuáles podían ser las complicaciones materno-fetales surgidas a partir de esa discontinuación. Sólo aceptaron 200 gestantes con una dilatación cervical menor o igual a 4 cm, las cuales se dividieron en dos grupos: a 100 gestantes se les discontinuó la infusión oxitócica, mientras que al resto no. No solo se evidenció una prolongación de 41 minutos de la fase

activa del parto (en aquellas gestantes con la infusión discontinuada), sino también una disminución de la tasa de cesáreas, hiperestimulación uterina y alteraciones de la FCF, produciendo pérdida del bienestar fetal [27].

En julio de 2019, se publicó un estudio sobre una primigesta de 33 años de edad, con 40 semanas de edad gestacional, que, posterior a una ruptura prematura de membranas, se le administró analgesia espinal-epidural para su parto. Acto seguido, se le colocó oxitocina intravenosa para inducirlo, y se pudo diagnosticar, en dicha gestante, hipertonia uterina y bradicardia fetal a los 10 minutos. Tanto la administración de oxitocina, como la analgesia, fueron suspendidas inmediatamente, y se colocó a la paciente en decúbito lateral y se le administró oxigenoterapia suplementaria, con el objetivo de poder reanimar al feto, quien estaba presentando un cuadro severo de hipoxemia, acidosis y pérdida de bienestar fetal [28].

Continuando con las complicaciones generadas posteriormente a la administración de altas dosificaciones de oxitocina, la hemorragia posparto surge por la desensibilización y consecuente reducción del número de receptores de oxitocina, producto de la sobreestimulación por parte de este fármaco, llevando a la generación de contracciones uterinas ineficientes que inducen una disminución del tono muscular del útero, favoreciendo el sangrado uterino [8]. Esta complicación es definida como la pérdida de 500 ml o de 1000 ml de sangre posterior al parto vaginal o cesárea, respectivamente, generando inestabilidad hemodinámica en la paciente [29,30].

Ahora bien, otra de las posibles complicaciones de la administración de altas dosis de este oxitócico es la corioamnionitis, la cual puede ocurrir e incrementar en respuesta a dos procesos independientes que son capaces de converger y de volverse

bidireccionales. Por un lado, las altas dosis de oxitocina desensibilizan y producen regulación negativa de sus receptores a nivel miometrial. Y, por el otro, el proceso inflamatorio llevado a cabo en la coriodecidua induce una mayor liberación de citoquinas proinflamatorias, tales como interleuquina (IL)-1 β y factor de necrosis tumoral alfa (FNT- α), así como también procesos apoptóticos en el miometrio. Dichas citoquinas son capaces de incrementar la regulación negativa sobre los receptores de oxitocina, disminuyendo aún más su número, creándose un círculo vicioso que permite exacerbar el cuadro infeccioso, donde, eventualmente, se produce un remodelado de la matriz extracelular del miometrio, en parte también por la sobreexpresión de las metaloproteinasas allí presentes. Sin embargo, este proceso fisiopatológico amerita de un estudio más exhaustivo por parte de la comunidad médico-científica [31].

Cabe resaltar que, por estímulos estrogénicos, existe un aumento del número de receptores de oxitocina a nivel renal. Altas dosis de este oxitócico inducen, a su vez, una mayor expresión de acuaporinas en los túbulos colectores renales, provocando mayor retención de agua asociada a hiponatremia. Por su parte, entre las complicaciones menos frecuentes relacionadas a este esquema de administración, las cuales solo ocurren en aproximadamente 1 de cada 1000 partos, se pueden mencionar arritmias, afibrinogenemia, ictericia neonatal y hematoma pélvico. Asimismo, la oxitocina sintética también puede desencadenar reacciones alérgicas severas en la gestante, durante el trabajo de parto, aunque cabe acotar que esta complicación es sumamente infrecuente. Estas complicaciones pueden exacerbar si la inducción del parto se extiende significativamente, o si se aumentan progresivamente las dosis del oxitócico [11,12,27]. Sin embargo, la complicación más crítica de la inducción del parto con

oxitocina es el intento fallido de inducción [32].

Por último, en el 2019, se publicó un trabajo sobre un estudio que se realizó en la Maternidad de Brigham, en Boston, Massachusetts, Estados Unidos, en donde se pretendían investigar las diferencias en la biodistribución de oxitocina y oxitocinasa (enzima secretada por el sincitiotrofoblasto placentario, encargada de escindir la oxitocina plasmática) en gestantes obesas y no obesas durante la inducción del parto. Se seleccionaron 56 gestantes, de las cuales, 25 no eran obesas, –con un índice de masa corporal (IMC) entre 18 y 24,9 kg/m² –, y 31 sí lo eran, –con un IMC mayor o igual a 30 kg/m². Se les tomó una primera muestra de sangre, posterior a haberles inyectado oxitocina por vía intravenosa, y 20 minutos más tarde, se les tomó la segunda muestra, garantizando así la respuesta máxima de la oxitocina y contracciones uterinas adecuadas. No hubo variaciones significativas en los niveles plasmáticos basales de oxitocina entre ambos grupos. En la mayoría de las pacientes, la concentración plasmática de oxitocina se encontraba disminuida, una vez que el fármaco alcanzaba su respuesta máxima, por lo que se comportaba como una hormona, inhibiendo su liberación endógena por retroalimentación negativa (Figura 3) [33].

Las mujeres obesas presentaron una mayor proporción de maduración cervical, lo cual pudo haber incidido en la elevación de los niveles plasmáticos basales de oxitocina, ya sea por manipulación física del cuello uterino o por inducción de contracciones uterinas. Por otro lado, también se cuantificaron, de forma fluorométrica, los niveles plasmáticos basales de oxitocinasa, y se evidenció que éstos se encontraban disminuidos en las mujeres obesas, sobre todo en la primera muestra tomada de sangre, lo cual puede deberse a la disfunción placentaria que se observa en la obesidad. Sin embargo, estos valores no influyeron en los niveles de

oxitocina plasmática durante la inducción del parto [33].

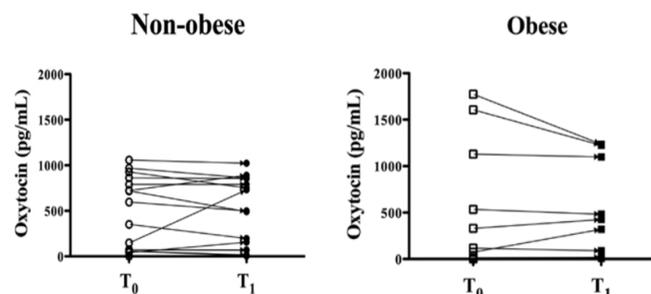


Figura 3. Concentración plasmática de oxitocina en inducción del parto de gestantes obesas y no obesas.

Círculos blancos: concentración de oxitocina en gestantes no obesas, antes de su administración; **círculos negros:** concentración de oxitocina en gestantes no obesas, posterior a su administración; **cuadrados blancos:** concentración de oxitocina en gestantes obesas, antes de su administración; **cuadrados negros:** concentración de oxitocina en gestantes obesas, posterior a su administración.

Fuente: De Tina A, Juang J, McElrath TF, Baty JD, Palanisamy A. Oxytocin and oxytocinase in the obese and nonobese parturients during induction and augmentation of labor. *AJP Reports*. 2019;09(02):177-84. doi: 10.1055/s-0039-1692196.

CONCLUSIONES

La oxitocina intravenosa, además de utilizarse en el tratamiento de la distocia de parto y como la primera línea de prevención y tratamiento de la hemorragia posparto, sirve como un inductor farmacológico propicio del parto, siempre y cuando no se administre siguiendo los esquemas de alta dosificación (4–6 mU/min) de la misma, ya que es allí cuando surgen complicaciones completamente prevenibles. De lo contrario, al administrarse utilizando bajas dosis (0,5–2 mU/min), se obtienen grandes ventajas materno-fetales, principalmente por su capacidad de iniciar contracciones uterinas y mantener su eficacia a lo largo del trabajo de parto activo, reduciendo los riesgos de taquisistolia uterina, desprendimiento prematuro de placenta, alteraciones cardiotocográficas, corioamnionitis, hemorragia posparto, ruptura uterina, pérdida de bienestar fetal, y sensaciones dolorosas de la madre durante

el parto, permitiendo que este protocolo sea caracterizado como una práctica clínica segura para las pacientes, independientemente del índice de masa corporal de las gestantes.

Es imperativo que se realicen más estudios que permitan constatar la veracidad y validez metodológica de todos los reportes de la literatura médica nacional e internacional discutidos en esta revisión. No obstante, siempre que se siga correctamente el esquema de administración, los efectos adversos de la oxitocina exógena podrán disminuir considerablemente.

CONFLICTO DE INTERESES

El autor Martínez E. ejerce funciones como Editor Ejecutivo de página web y medios de la revista Acta Científica Estudiantil. Sin embargo, no fue partícipe en el proceso editorial de este artículo. El comité editorial fue comunicado con el fin de conservar las características doble ciego del proceso.

Referencias bibliográficas

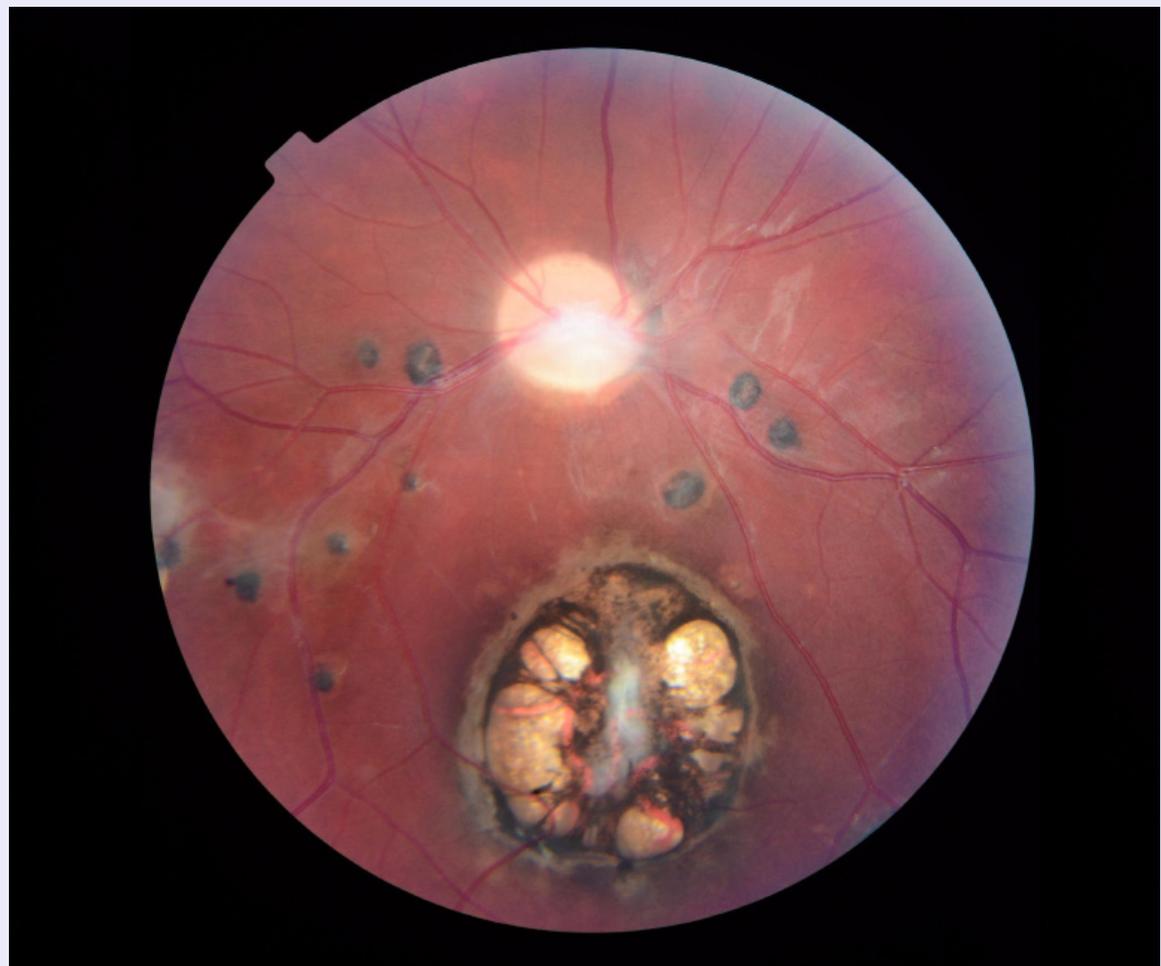
- Aragón-Hernández JP, Ávila-Vergara MA, Beltrán-Montoya J, Calderón-Cisneros E, Caldiño-Soto F, Castilla-Zenteno A, et al. Protocolo clínico para inducción del trabajo de parto: propuesta de consenso. *Ginecol Obstet Mex* [Internet]. Mayo 2017 [Citado el 14 enero 2020];85(5):314-24. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412017000500314
- World Health Organization [Internet]. Geneva: World Health Organization. WHO recommendations: induction of labour at or beyond term; 2018 [Citado el 18 enero 2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/277233/9789241550413-eng.pdf?ua=1>
- Simpson KR. Clinicians' guide to the use of oxytocin for labor induction and augmentation. *J Midwifery Womens Health* [Internet]. Mayo-junio 2011 [Citado el 19 enero 2020];56(3):214-21. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1542-2011.2011.00052.x>
- Bacak SJ, Olson-Chen C, Pressman E. Timing of induction of labor. *Semin Perinatol* [Internet]. Octubre 2015 [Citado el 03 febrero 2020];39(6):450-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2015.07.007>
- ACOG Practice Bulletins N° 107: induction of labor. *Obstet Gynecol* [Internet]. Agosto 2009 [Citado el 20 enero 2020];114(2):386-97. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/aog.0b013e3181b48ef5>
- Guyton A, Hall JE. Embarazo y lactancia. En: *Tratado de fisiología médica*. 12a edición. Barcelona, España: Elsevier; 2011. p. 1011-12.
- Kubzansky LD, Mendes WB, Appleton A, Block J, Adler GK. Protocol for an experimental investigation of the roles of oxytocin and social support in neuroendocrine, cardiovascular, and subjective responses to stress across age and gender. *BMC Public Health* [Internet]. 21 diciembre 2009 [Citado el 04 febrero 2020];9(481). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-481>
- Page K, McCool WF, Guidera M. Examination of the pharmacology of oxytocin and clinical guidelines for use in labor. *J Midwifery Womens Health* [Internet]. Julio 2017 [Citado el 19 enero 2020];62(4):425-33. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jmwh.12610>
- Yuri Schincaglia C, Camargo dos Santos G, Aparecida Ribeiro J, Yamashiro Figueiredo R, Menezes S, Silva Maia J, et al. As consequências do uso de ocitócicos durante o parto. *Recien* [Internet]. 2017 [Citado el 15 febrero 2020];7(19):75-82. Disponible en: https://www.recien.com.br/index.php/Recien/article/view/184/pdf_1
- Hidalgo-Lopezosa P, Hidalgo-Maestre M, Rodríguez Borrego MA. Labor stimulation with oxytocin: effects on obstetrical and neonatal outcomes. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2016 [Citado el 16 enero 2020];24:e2744. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1590/2F1518-8345.0765.2744>
- López-Ramírez CE, Arámbula-Almanza J, Camarena-Pulido EE. Oxitocina, la hormona que todos utilizan y que pocos conocen. *Ginecol Obstet Mex* [Internet]. 2014 [Citado el 16 enero 2020];82:472-82. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2014/gom147f.pdf>
- de la Cal Sabater P. Efectos de la oxitocina exógena en el inicio y establecimiento de la lactancia materna. *Rev Enferm CyL* [Internet]. 2015 [Citado el 17 enero 2020];7(2):11-20. Disponible en: <http://www.revistaenfermeriacyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/article/view/158/131>
- Gizzo S, Patrelli TS, Di Gangi S, Carrozzini M, Saccardi C, Zambon A, et al. Which uterotonic is better to prevent the postpartum hemorrhage? Latest news in

- term of clinical efficacy, side effects, and contraindications: a systematic review. *Reprod Sci* [Internet]. Septiembre 2013 [Citado el 11 marzo 2020];20(9):1011-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1933719112468951>
14. Guideline for use of oxytocin for induction and augmentation of labour. *Sri Lanka J Obstet Gynaecol* [Internet]. Diciembre 2013 [Citado el 26 enero 2020];35(4):139. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4038/sljog.v35i4.6601>
15. Manjula BG, Bagga R, Kalra J, Dutta S. Labour induction with an intermediate-dose oxytocin regimen has advantages over a high-dose regimen. *J Obstet Gynaecol* [Internet]. Mayo 2015 [Citado el 27 febrero 2020];35(4):362-7. Disponible en: <https://doi.org/10.3109/01443615.2014.968103>
16. Helbig S, Petersen A, Sitter E, Daly D, Gross MM. Inter-institutional variations in oxytocin augmentation during labour in German university hospitals: a national survey. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 09 julio 2019 [Citado el 17 febrero 2020];19:238. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2348-x>
17. Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL, Landon MB, Galan HI, Janiaux ERM, et al. Parto anómalo e inducción del parto. En: *Obstetricia: embarazos normales y de riesgo*. 7a edición. España: Elsevier; 2019. p. 295-97.
18. Nápoles Méndez D, Montes de Oca García A, Couto Núñez D. Tratamiento activo con oxitocina y rotura artificial tardía de membranas en la distocia de fase latente del trabajo de parto. *Medisan* [Internet]. 2014 [Citado el 29 enero 2020];18(11):1529-38. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3684/368445169010.pdf>
19. Fuenmavor-Beltrán M, Reyna-Villasmil E, Santos-Bolívar J, Mejía-Montilla J, Reyna-Villasmil N, Fernández-Ramírez A. Sonda de Foley transcervical-oxitocina u oxitocina sola para la inducción del parto en embarazos a término. *Rev Peru Ginecol Obstet* [Internet]. Abril-junio 2017 [Citado el 27 febrero 2020];63(2):191-7. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322017000200006&lng=es&tlng=pt
20. Guerrero Patiño NR, Aguilera-Cervantes SM, González-Aldeco PM, Rodríguez-Ayala C. Eficacia y seguridad de la sonda Foley transcervical y oxitocina vs oxitocina sola en la inducción del trabajo de parto en pacientes con cesárea previa. *Ginecol Obstet Mex* [Internet]. Enero 2019 [Citado el 21 febrero 2020];87(1):26-35. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2019/gom191e.pdf>
21. Kenyoun S, Tokumasu H, Dowsell T, Pledge D, Mori R. High-dose versus low-dose oxytocin for augmentation of delayed labour. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 13 julio 2013 [Citado el 14 febrero 2020];7:CD007201. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd007201.pub3>
22. Budden A, Chen LJY, Henry A. High-dose versus low-dose oxytocin infusion regimens for induction of labour at term. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 9 octubre 2014 [Citado el 22 febrero 2020];10:CD009701. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd009701.pub2>
23. Healy EF, Burke N, Burke G, Breathnach F, McAuliffe F, Morrison J, et al. A comparison of low and high-dose oxytocin for induction of labor in term nulliparous women. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 01 enero 2019 [Citado el 02 marzo 2020];220(1) Suppl:S505-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.11.795>
24. Borré Arriet O, Rodríguez Yances B, Mendivil Ciodaro C, Angarita Peñaranda W, Borré Aguilera J. Inducción del trabajo de parto con misoprostol vs oxitocina. *Rev Colomb Obstet Ginecol* [Internet]. 2000 [Citado el 04 febrero 2020];51(1):8-11. Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/707/900>
25. Boie S, Glavind J, Velu AV, Mol BWJ, Uldbjerg N, de Graaf I, et al. Discontinuation of intravenous oxytocin in the active phase of induced labour. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 20 agosto 2018 [Citado el 19 febrero 2020];8:CD012274. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012274.pub2>
26. Oscarsson ME, Amer-Wählin I, Rydhstroem H, Källén K. Outcome in obstetric care related to oxytocin use. A population-based study. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2006 [Citado el 26 febrero 2020];85(9):1094-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/00016340600804530>
27. Bor P, Ledertoug S, Boie S, Knoblauch N, Stornes I. Continuation versus discontinuation of oxytocin infusion during the active phase of labor: a randomized controlled trial. *BJOG* [Internet]. Enero 2016 [Citado el 08 febrero 2020];123(1):129-35. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13589>
28. Yang L, Wan L, Huang H, Qi X. Uterine hypertonus and fetal bradycardia occurred after combined spinal-epidural analgesia during induction of labor with oxytocin infusion: A case report. *Medicine* [Internet]. Julio 2019 [Citado el 26 febrero 2020];98(28):e16282. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/md.00000000000016282>
29. Gil-Rojas Y, Lasalvia P, Hernández F, Castañeda-Cardona C, Rosselli D. Cost-effectiveness of carbetocin versus oxytocin for prevention of postpartum hemorrhage resulting from uterine atony in women at high-risk for bleeding in Colombia. *Rev Bras Ginecol Obstet* [Internet]. 2018 [Citado el 11 marzo 2020];40:242-50. Disponible en: <https://doi.org/10.1055/s-0038-1655747>
30. Clachar HG, Araque AB. Hemorragia posparto. *Rev Med Cos Cen* [Internet]. 2014 [Citado el 11 marzo 2020];71(609):79-84. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2014/rmc141n.pdf>
31. Zackler A, Flood P, Dajao R, Maramara L, Goetzl L. Suspected chorioamnionitis and myometrial contractility: mechanisms for increased risk of cesarian delivery and postpartum hemorrhage. *Reprod Sci* [Internet]. Febrero 2019 [Citado el 02 marzo 2020];26(2):178-83. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1933719118778819>
32. Muñoz-Aznarán G, Lévano JA, Paredes JR. Rotura prematura de membranas en gestantes a término: factores asociados al parto abdominal. *Rev Per Ginecol Obstet* [Internet]. 2010 [Citado el 19 febrero 2020];56(3):226-31. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3234/323428197010.pdf>
33. De Tina A, Juang J, McElrath TF, Baty JD, Palanisamy A. Oxytocin and oxytocinase in the obese and nonobese parturients during induction and augmentation of labor. *AJP Reports* [Internet]. Abril 2019 [Citado el 26 febrero 2020];09(02):e177-84. Disponible en: <https://doi.org/10.1055/s-0039-1692196>

FOTOGRAFÍA MÉDICA

Toxoplasmosis ocular inactiva: fotografía médica.

Bandres M ¹, Morales A ^{2,3}, Araque B ¹, Milano J ¹.



1. Estudiante de pregrado de la Escuela de Medicina "Luis Razetti", Universidad Central de Venezuela.
2. Médico Cirujano Oftalmólogo Subespecialidad en retina y vítreo. Venezuela
3. Miembro Sociedad Venezolana de Oftalmología.

El Peñon, Calle Caripe con Prolongación Acueducto, Qta. MV, Caracas, Venezuela. CP: 1030
E-mail: mvbandres@gmail.com

Recibido: 21 de septiembre 2020.
Aceptado: 15 de octubre 2020.
Publicado: 16 de octubre 2020.

ISSN 2542-3428

Para citar este artículo/For reference this article:
Bandres, Morales A, Araque B, Milano J.
Titulo del articulo. Acta Cient Estud. 2020;nn(v):95-96
Disponible en: <http://actacientificaestudiantil.com.ve/vol-13-num-2-a3/>

Toxoplasmosis ocular inactiva: fotografía médica.

Paciente femenino de 21 años de edad procedente de Caracas, con toxoplasmosis ocular inactiva y astigmatismo miópico compuesto en **ODI**, quien acude a consulta control. **AVsc OD: CD 1mt OI: 20/70, AVcc OD: 20/200 OI: 20/20, PIO: 15/12 mmHg.**

Al examen oftalmológico **ODI**: córnea clara, **CAF**, cristalino translúcido. Al **FO** derecho se evidencia nervio óptico redondo, rosado, excavación de 0,35mm, rodete neural conservado, vasos de emergencia central, cicatriz macular pigmentada de 4 áreas de disco con atrofia y múltiples lesiones pigmentadas de 1/8 D.D de bordes definidos que acompañan las arcadas vasculares temporales sin vitritis. El protozoario intracelular *Toxoplasma gondii* transmitido por vía transplacentaria produce toxoplasmosis congénita la cual se caracteriza por presentar manifestaciones oculares como coriorretinitis [1]. El diagnóstico de la patología ocular inactiva se basa en los hallazgos clínicos (cicatriz inactiva) junto con la serología positiva, Ac IgG contra *Toxoplasma* [2]. Fotografía realizada con Topcon TRC–NW8 Non–Mydriatic Retinal Camera.

ODI: ojo derecho e izquierdo. **AVsc**: agudeza visual sin corrección. **CD**: cuenta dedos **OI**: ojo izquierdo **AVcc**: agudeza visual con corrección. **OD**: ojo derecho. **PIO**: presión intra ocular. **CAF**: cámara anterior fomada. **FO**: fondo de ojo.

*A 21-year-old female patient from Caracas, with inactive ocular toxoplasmosis and compound myopic astigmatism in OU, who attended a control consultation. VA OD: CF 1mt OS: 20/70, VA OD: 20/200 OS: 20/20, IOP: 15/12 mmHg. In OU ophthalmological examination: clear cornea, formed AC, translucent crystalline. Right fundus shows round, pink optic nerve, 0.35mm cup, preserved neural rim, central emergency vessels, pigmented macular scar of 4 disc areas with atrophy and multiple 1/8DD pigmented lesions with defined edges that accompany the temporary vascular arches without vitritis. The intracellular protozoan *Toxoplasma gondii* transmitted by the transplacental route produces congenital toxoplasmosis, which is characterized by ocular manifestations such as chorioretinitis [1]. The diagnosis of inactive ocular pathology is based on clinical findings (inactive scar) together with positive serology, anti-*Toxoplasma* IgG Ab [2]. Photograph taken with Topcon TRC–NW8 Non–Mydriatic Retinal Camera.*

CONFLICTO DE INTERESES

No hay conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

1. Guerina N, Marquez L. Congenital toxoplasmosis: Clinical features and diagnosis [Internet]. UpToDate; c2019 [actualizado en Junio 2020; citado el 25 de Sep de 2020]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/congenital-toxoplasmosis-clinical-features-and-diagnosis?search=toxoplasmosis%20congénita&source=search_result&selectedTitle=1~39&usage_type=default&display_rank=1

2. Garweg, J, Petersen, E. Toxoplasmosis: Ocular disease. [Internet]. UpToDate; c2019 [actualizado en Febrero 2020; citado el 25 de Sep de 2020]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/toxoplasmosis-ocular-disease?search=toxoplasmosis%20ocular&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H24

Acta Científica Estudiantil

INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES

Política Editorial

La revista *Acta Científica Estudiantil* es el órgano de difusión oficial de la Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad Central de Venezuela (SOCIEM-UCV), depósito legal DC2017001301, ISSN 2542-3428. Está indexada en Latindex, Google Scholar, Imbiomed, Index Copernicus Internacional, Medigraphic y REVENCYT.

Es una publicación biomédica de periodicidad trimestral, a excepción de números suplementarios como libros de resúmenes del Congreso Científico Internacional de Estudiantes de Medicina, por SOCIEM-UCV.

Los manuscritos que publica pueden ser de autores nacionales o extranjeros, y deben ser remitidas al comité editorial de la revista a través del formulario dispuesto para tal fin en la página web: actacientificaestudiantil.com.ve

Todos los artículos enviados a *Acta Científica Estudiantil* serán sometidos a revisión por pares, con excepción de las cartas al editor. *Acta Científica Estudiantil* sólo aceptará manuscritos inéditos, esto es, que no hayan sido publicados previamente y que no se encuentren en ninguna de las fases del proceso editorial en otra revista

Se consideran algunas faltas éticas: plagio, contribución autoral impropia, publicación redundante o secundaria y falsificación de datos. La conducta a seguir en caso de detección de alguna de ellas o de otras irregularidades éticas se regirá por los parámetros establecidos en el Código de Conducta del Comité de Ética en Publicaciones (COPE) y de lo propuesto en el artículo “Irregularidades éticas en la producción y difusión científica. Políticas de Acta Científica Estudiantil, SOCIEM-UCV y SOCIEO-UCV”, publicado en el Volumen 8 Número 3 de *Acta Científica Estudiantil*.

Todo manuscrito deberá ser enviado junto a una “Carta de Acompañamiento” que debe contener: nombre de los autores, título y tipo de artículo a ser considerado, declaración de artículo original que no haya sido publicado ni esté sometido a consideración en otra revista y, firma digital de todos los autores. El envío de reportes de casos debe estar acompañado además por el consentimiento informado del paciente.

Usted podrá leer una versión extendida de nuestras políticas editoriales en la página web: actacientificaestudiantil.com.ve/publicar-en-ace/politicas-editoriales/

Acta Científica Estudiantil

NORMAS DE AUTOR

Consideraciones generales para el envío de manuscritos

Los manuscritos enviados para corrección a la revista *Acta Científica Estudiantil* deben cumplir con los siguientes requisitos de formato para ser considerados para su publicación.

1. Archivo Microsoft Word®, el archivo debe finalizar con la extensión .doc o .docx.
2. Los márgenes deben ser de 2 cm en cada borde.
3. Todo el manuscrito debe estar escrito con fuente Arial, tamaño 12 puntos, el interlineado debe ser de 1.5 puntos y cada párrafo debe tener una separación de 10 puntos.
4. Debe estar escrito en una sola columna.
5. No deben aparecer los nombres ni las filiales de los autores en el documento Microsoft Word, estos datos serán introducidos en el formulario en línea, de esta forma se facilita el proceso de revisión doble ciego.
6. La primera página debe contener el título del trabajo (Arial 16 puntos), el resumen y las palabras clave. Se deben seguir las instrucciones para cada tipo de artículo a la hora de escribir el título, en caso de tener que realizar alguna excepción se agradece comunicarse directamente con el comité editorial.
7. La segunda página debe contener el título, resumen y palabras clave del artículo en idioma inglés.
8. Cada sección debe empezar en una página aparte (revisar cada tipo de artículo para conocer las secciones que debe contener).
9. Las referencias deben ser realizadas según las instrucciones del Citing Medicine, numeradas según el orden de aparición de las citas, las cuales deben colocarse entre corchetes con el número al que corresponde la referencia, separadas por medio de comas (i.e. [1], [1,4,7]), no se debe colocar el número en un formato distinto al del texto.
10. Las tablas, figuras y gráficos constituyen la última sección del manuscrito. Cada una de ellas debe estar citada en el texto, numerada según orden de aparición y cada una en página aparte. Todas deben contener título y leyenda en la misma página, las cuales deben poseer el mismo formato que el resto del texto, con la referencia respectiva si esta lo amerita.

Acta Científica Estudiantil

NORMAS DE AUTOR

11. Además de cumplir con las normas anteriores, cada tipo de estudio deberá cumplir con lo requerido por las normas específicas para sí mismo:

- Ensayos Clínicos Aleatorizados (ECA): CONSORT.
- Revisiones sistemáticas y meta-análisis: PRISMA.
- Estudios observacionales: STROBE.
- Reportes de caso: CARE.

Consideraciones sobre referencias bibliográficas

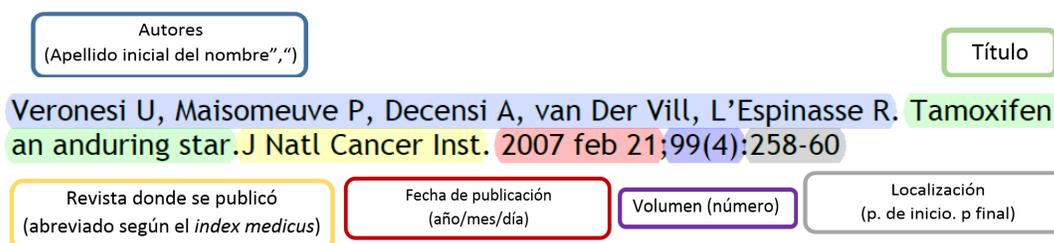
La revista *Acta Científica Estudiantil*, se rige por las recomendaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (International Committee of Medical Journals Editors - ICMJE), conocidas anteriormente como normas Vancouver en referencia a la ciudad donde se publicó el primer consenso de este comité en 1978. Su objetivo es servir como instrucciones que garanticen una escritura médica y biomédica más ética y que cumpla con los mejores estándares para obtener literatura científica de calidad.

La última versión de estas recomendaciones fue publicada en diciembre de 2019 y puede encontrarse en: <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>

Ejemplos de citación se pueden consultar en la siguiente página (avalada por el ICMJE): https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

A continuación, le proporcionamos ejemplos de las citaciones más comunes:

1. Journals



Acta Científica Estudiantil

NORMAS DE AUTOR

a) Parte de un journal (partiendo del esquema básico).

Veronesi U, Maisomeuve P, Decensi A, van Der Vill, L'Espinasse R. Tamoxifen: an anduring star. J Natl Cancer Inst. 2007 feb 21;99 (4):258-60. Table 3, Common complications; p.257.

Título de la sección

Localización

Tipo y número de la sección

2. Journals en internet

Autores (Apellido inicial del nombre",")

Revista donde se publicó (abreviado según el *index medicus*)

Tipo de medio

Título

Veronesi U, Maisomeuve P, Decensi A, van Der Vill, L'Espinasse R. Tamoxifen: an anduring star. J Natl Cancer Inst [Internet]. 2007 feb 21 [Citado 2020 Jun 10];99(4):258-60. Disponible en: www.jnatcaninst.com,ur/99/4/PDF.

Volumen (número)

Localización (p. de inicio. p final)

Fecha de publicación (año/mes/día)

Fecha de citación

Enlace

3. Páginas web. Sección

Título de la Homepage

Tipo de medio

Lugar de publicación

Quien publica

AMA: helping doctors help patients [Internet]. Chicago: American Medical Association; c1995-2007. AMA Launches exclusive partnership with the ReachMD Channel for Medical Professionals; 2007 Mar 26 [Citado 2020 Jun 10]; [2 pantallas]. Disponible en: www.ama.com/news/2007/partnershipwithReachMD.

Fecha de publicación de la Homepage

Título de la sección

Fecha de publicación de la sección

Fecha de la cita

Localización pantallas que abarca

Enlace

4. Libros

Autores (Apellido inicial del nombre",")

Título

Volumen

Lugar de publicación (Estado/ provincia, país)

Berlitz HD, Grosch-Mawl W, Schieberle P. Food Chemistry. 3ed rev. ed. Berlin: Springer; 2004. 1070 p

Editorial

Año de publicación

Localización (p. de inicio. p final)

Acta Científica Estudiantil

NORMAS DE AUTOR

5. Misceláneos

a) Artículo de Journal con múltiples autores: En este caso existen 3 opciones. 1) colocar todos los autores (no corresponde un error de redacción) 2) Indicar solo 3 autores seguido de la palabra “et. Al” o “and others” 3) Indicar solo 6 autores con la misma finalización.

Veronesi U, Maisomeuve P, Decensi A, van Der Vill, L’Espinasse R et al.
Tamoxifen: an enduring star. *J Natl Cancer Inst.* 2007 feb 21;99(4):258-60.

b) Artículo de Journal con un Suplemento en el Volumen

Lee A, Chan EC, Ho M, Wong WS, NgPP. The importance of needs assessment in planning health promoting schools initiatives: comparison of youth risk behaviours of two districts in Hong Kong. *Asia Pac J Public Health*, 2004;16 Suppl: S7-11

c) Artículo de Journal con un número especial en el volumen

Rico G, Kretschmer RR. The monocyte locomotion inhibitory factor (MLIF) produced by axenically grown *Entamoeba histolytica* fails to affect the locomotion and the respiratory burst of human eosinophils in vitro. *Arch Med Res.* 1997;28 Spec No:233-4

d) Artículo de Journal con volumen pero sin número

Prokai-Tatrai K, Prokai L. Modifying peptide properties by prodrug design for enhanced transport into de CNS. *Prog Drug Res.* 2003; 61:155-88

e) Artículo de Journal sin volumen y sin número

Schwartz-Cassell T. Feeding assistants: based on logic or way off base? *Contemp Longterm Care.* 2005 Jan;26-8.

f) Artículo sin autor

Pelvic floor exercise can reduce stress incontinence. *Health News.* 2005 Apr; 11(4):11.

En caso de que se presenten alguno de estas omisiones: se debe consultar la referencia citada por el autor y determinar que en el artículo realmente no se especifique el elemento omitido. De lo contrario se tomará como un error de edición. Otras especificaciones deben ser consultadas en el texto de referencia.

Acta Científica Estudiantil

NORMAS DE AUTOR

Consideraciones sobre plagio

Se entiende como plagio la apropiación de las ideas, métodos, o palabras escritas de otros, sin su consentimiento y con la intención de que sea tomado como trabajo propio del infractor. [1]

La Real Academia Española lo define como la acción de “copiar en lo sustancial obras ajenas, dándolas como propias”. Desde el punto de vista legal es una infracción al derecho de autor acerca de una obra artística o intelectual de cualquier tipo. [2]

En cuanto al plagio académico, *Acta Científica Estudiantil* adopta la consideración declarada por WAME (World Association of Medical Editors) que reza lo siguiente:

Plagio es, “el hecho de haber copiado 6 palabras de forma consecutiva en un grupo continuo de 30 caracteres usados en el texto”. Podemos extender esta definición, a que esté contenido dentro de una misma idea u oración en el manuscrito, y que no necesariamente deben de aparecer de forma continua en el texto. [3]

Tipos de plagio

En términos muy simples podemos identificar los siguientes tipos de plagio:

- **Plagio de ideas:** apropiarse de una idea, sea teoría, explicación, conclusión, o hipótesis, parcial o totalmente, sin dar crédito a la persona que la originó.
- **Plagio de texto:** copiar algún texto total o parcialmente sin dar crédito y sin englobar el texto tomado entre comillas. También se incluye la conducta de modificar el texto original mediante la adición y eliminación de palabras.
- **Plagio por mal parafraseo:** tomar una porción de texto, dándole crédito al autor, pero cambiando solo algunas palabras o el orden de las oraciones.
- **Plagio por resumen:** consiste en obtener un producto que es textual a la fuente original pero sustancialmente más corto.
- **Autoplagio:** sucede cuando los autores reúsan su propio trabajo escrito o datos en un “nuevo” producto escrito sin dar a conocer al lector que este material ya ha aparecido en otro lugar. [1]

Acta Científica Estudiantil

NORMAS DE AUTOR

Exhortamos a los autores a leer la guía *Avoiding plagiarism, self-plagiarism and other questionable writing practices: a guide to ethical writing* disponible en: <https://ori.hhs.gov/sites/default/files/plagiarism.pdf> y/o el artículo publicado por la Iniciativa turnitin.com/es sobre el espectro de plagio disponible en: <https://www.turnitin.com/static/plagiarism-spectrum/> para evitar incurrir en los diferentes tipos de plagio.

Incurrir en plagio es causa de rechazo de los manuscritos que son enviados a la revista.

Software de detección de plagio en línea

Existen diversos softwares de detección de plagio en línea que pueden servir como herramienta a los autores para verificar la no incurrencia en plagio en el texto que comprende su manuscrito. Recomendamos: plagiarisma y plagium.

Fuentes:

1. Roig M. *Avoiding plagiarism, self plagiarism and other questionable writing practices: A guide to ethical writing*. [Internet] 3° ed 2015. [Citado jun 2020] Disponible en: <https://ori.hhs.gov/sites/default/files/plagiarism.pdf>
2. Diccionario de la lengua española [Internet]. España: Real Academia Española; c2020 [Citado may 2020]. Real Academia Española; [1 pantalla]. Disponible en: <https://dle.rae.es/plagio>
3. Acta Científica Estudiantil. Declaración sobre plagio, recomendaciones y procesos para editores. 2016. [Citado jun 2020]

Consideraciones sobre las palabras clave

Las palabras clave deberán ser términos tomados de los Descriptores de Ciencias de la Salud” (DeCS) para el resumen en español y del tesoro Medical Subject Headings (MeSH) para el resumen en inglés.

Deben ir debajo del resumen respectivo, estar separados por comas y en minúscula. Más información sobre los tesauros y dónde consultarlos se proporciona a continuación:

Acta Científica Estudiantil

NORMAS DE AUTOR

Medical Subject Headings (MeSH)

Los Medical Subject Headings (MeSH) constituyen el tesoro de vocabulario controlado y creado en 1960 por la NLM (U.S. National Library of Medicine) para su uso en artículos y libros de ciencias médicas. Son utilizados para indexar artículos en PubMed, el motor de búsqueda de MEDLINE, la base de datos de bibliografía médica de la NLM.

La última versión corresponde al año 2019 y puede conseguirse en el siguiente url <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh> [1].

Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS)

Los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) constituyen un vocabulario estructurado y multilingüe creado en 1987 por BIREME (Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud, inicialmente denominado Biblioteca Regional de Medicina), un organismo adscrito a la Organización Panamericana de Salud (OPS). Fueron creados a partir de los MeSH, con el objetivo de un lenguaje multilingüe que no se limitara por un idioma, además de la intención del desarrollo de una estructura jerárquica de modo que la búsqueda pueda realizarse de manera específica.

Se utilizan en la indización de artículos de revistas científicas, libros, anales de congresos, informes técnicos, y otros tipos de materiales, así como en la búsqueda y recuperación de asuntos de la literatura científica en las fuentes de información disponibles en la Biblioteca Virtual en Salud (BVS) como LILACS, MEDLINE y otras.

La última versión corresponde al año 2019 y se puede conseguir en el siguiente url <http://decs.bvs.br/> [2].

Fuentes:

1. [ncbi.nlm.nih.gov/mesh](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh) [Internet]. Estados Unidos: National Center for Biotechnology Information. [Consultado el 23 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>
2. decs.bvs.br/ [Internet]. Brasil: Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud; c2019. [Consultado el 23 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://decs.bvs.br/>

Acta Científica Estudiantil

NORMAS DE AUTOR

Conflictos de interés

Este apartado se encuentra al final del artículo y antes de las referencias, en esta sección se debe indicar si los autores o el proyecto/trabajo en cuestión tienen alguna relación o actividad financiera, así como otras situaciones que pudiesen originar conflictos de interés [1].

Se entiende por conflicto de interés a la situación en la que el juicio del autor pudiese estar predeterminado o sesgado por condiciones previas a la investigación, debido a su asociación profesional, ética o personal con algún ente que le proporcione un beneficio secundario como dinero o reconocimiento [2].

Puntualmente, la confianza de un lector sobre un artículo se verá fuertemente influenciada en base a si se declaran las asociaciones del autor con su trabajo durante la redacción del protocolo y realización del trabajo, en el sentido de que constituye una falta ética y profesional de gravedad el hecho de que un interés secundario comprometa el interés primario de la investigación como es el bienestar de los pacientes involucrados y la validez de la investigación [1].

En resumen, se proporciona una lista de situaciones que se consideran conflictos de interés y como tal, deben ser declaradas:

- Empleo.
- Propiedades.
- Reconocimientos.
- Patentes.
- Testimonio pagado por un experto.
- Rivalidades.
- Competencias académicas.
- Creencias personales.
- Acuerdos con patrocinadores [1].

Fuentes:

1. International Committee of Medical Journals Editors. Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals. Norteamérica; 2019. Disponible en: <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>

2. Arribalzaga EB. ¿Conflicto de interés o intereses en conflicto? Rev Chil Cir. 2008 Oct;60(5):473-480.

Acta Científica Estudiantil

NORMAS DE AUTOR

Instrucciones para el envío de cartas al editor

Las cartas al editor son artículos de crítica u opinión dirigidos al comité editorial de *Acta Científica Estudiantil*. Estos tienen por finalidad emitir un comentario acerca de alguno de los artículos publicados por la revista o contener alguna información de importancia para el comité editorial y el público general.

Normas para la publicación de cartas al editor

Extensión total	750 palabras
Figuras y tablas	Máximo 2 figuras o 2 tablas
Referencias	1-5 referencias

Título

No debe exceder las 15 palabras, en caso de tratarse de una crítica u opinión hacia algún artículo antes publicado, debe incluir el título del artículo en cuestión, el cual deberá citarse entre comillas (i.e. Sobre “Edición artística” un error común); la sección correspondiente al título del artículo citado no se contabilizará en la extensión del título.

Cuerpo de la carta

Debe iniciar en página aparte, todo comentario u opinión debe ser respaldada con su respectiva cita bibliográfica.

Conflicto de intereses.

Referencias

Acta Científica Estudiantil

NORMAS DE AUTOR

Instrucciones para el envío de trabajos de investigación

Los trabajos de investigación deben contener las siguientes secciones (cada una debe empezar en página aparte):

Título

No debe exceder las 15 palabras, en caso de requerirlas el autor responsable debe comunicarse con el comité editorial explicando la situación y solicitando una excepción. Se recomienda que contenga el aspecto más relevante de la investigación o el resultado más relevante.

Normas para la publicación de trabajos de investigación

Extensión total	2500 palabras
Extensión del resumen	250 palabras
Palabras clave	3-6 palabras
Figuras, tablas y gráficos	Máximo 10
Referencias	15-30 referencias

Resumen y abstract

Ninguno de los dos resúmenes (español o inglés) debe exceder las 250 palabras, la traducción al inglés debe ser literal, no se aceptarán trabajos que presenten abstracts traducidos utilizando programas predeterminados de traducción (i.e. Google Translate®). No debe encontrarse subdivido en secciones y todo debe estar redactado en tercera persona.

Introducción

Debe contemplar los siguientes aspectos del protocolo de investigación llevado a cabo: problema, hipótesis, objetivos, justificación y finalidad del estudio. Asimismo debe poseer una revisión bibliográfica, basada en literatura nacional y/o internacional que incluya los antecedentes del estudio. Todo debe ser redactado en tercera persona y cada párrafo debe incluir una cita bibliográfica.

Materiales y métodos

Debe contemplar los siguientes aspectos: tamaño y selección de la muestra, criterios de inclusión y exclusión, métodos de recolección de datos y metodología de análisis de los mismos.

Acta Científica Estudiantil

NORMAS DE AUTOR

En caso de tratarse de un trabajo experimental se deben incluir los compuestos y procedimientos realizados para llevar a cabo el experimento, todos los datos necesarios para reproducir el proceso deben ser incluidos. Es necesario mencionar marcas y versiones de todos los instrumentos utilizados para la recolección de datos, así mismo se debe indicar qué software se utilizó para llevar a cabo el análisis de los mismos (i.e. SPSS PAW Statistics versión 20).

Resultados

Deben mencionarse los resultados más relevantes de la investigación en cuestión, se recomienda dividir esta parte en secciones en caso de ser necesario. No es recomendable redactar todos los resultados específicamente, ya que esto se realizará mediante la utilización de tablas y/o gráficos, los cuáles deben ser citados en esta sección.

Discusión

Esta sección debe contener una comparación de los resultados obtenidos con investigaciones similares realizadas nacional o internacionalmente. Se debe realizar un análisis de las limitaciones del estudio, el alcance del mismo, proporcionar recomendaciones para investigadores que deseen reproducir el estudio en el futuro. Cada párrafo debe contener su propia cita bibliográfica.

Conclusiones

Se deben exponer las conclusiones más relevantes obtenidas en el estudio, las mismas deben expresarse de manera clara y concisa. No es recomendable realizar conclusiones muy extensas.

Reconocimientos y agradecimientos

Esta sección es opcional, consiste en un espacio utilizado para brindar un reconocimiento a personas o instituciones que participaron en la realización del estudio pero que no califican dentro de los criterios de autoría. Para conocer dichos criterios los invitamos a revisar el documento publicado por el ICMJE.

Conflicto de intereses.

Referencias

Acta Científica Estudiantil

NORMAS DE AUTOR

Instrucciones para el envío de revisiones narrativas y revisiones sistemáticas

Las revisiones narrativas son artículos de discusión acerca de algún tema en específico. Los mismos deben estar restringidos a una sola pregunta de investigación. El comité editorial de Acta Científica Estudiantil se basa en los PRISMA guidelines (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) para la evaluación de las revisiones narrativas y las revisiones sistemáticas.

Normas para la publicación de revisiones narrativas y revisiones sistemáticas	
Extensión total	4500 palabras
Extensión del resumen	250 palabras
Palabras clave	3-6 palabras
Figuras, tablas y gráficos	Máximo 10
Referencias	30-40 referencias

Título

No debe exceder las 15 palabras de extensión, resaltando el aspecto más relevante de la revisión, debe incluir el tipo de estudio realizado (i.e. meta-análisis, revisión sistemática).

Resumen y abstract

Ninguno de los dos resúmenes (español o inglés) debe exceder las 250 palabras, la traducción al inglés debe ser literal, no se aceptarán trabajos que presenten abstracts traducidos utilizando programas predeterminados de traducción (i.e. Google Translate®). No debe encontrarse subdivido en secciones y todo debe estar redactado en tercera persona.

Introducción

La pregunta de investigación debe estar claramente establecida, se debe de igual forma mencionar la hipótesis y la justificación y objetivos de la revisión realizada.

Materiales y métodos

Se deben especificar los métodos de búsqueda: buscadores, índices, bases de datos, filtros utilizados, idiomas incluidos en la revisión, criterios de inclusión y exclusión, período de tiempo que se utilizó para la búsqueda y demás parámetros de importancia que permitan hacer reproducible la revisión. Se debe además

Acta Científica Estudiantil

NORMAS DE AUTOR

realizar un diagrama de flujo, donde se especifique los artículos encontrados, los revisados, los rechazados y los artículos finales sujetos a revisión. En caso de realizar un meta-análisis se deben especificar los métodos estadísticos utilizados. Para mayor información acerca de los criterios necesarios para realizar una revisión bibliográfica de calidad, recomendamos revisar los PRISMA guidelines antes mencionados.

Cuerpo de la revisión

Se recomienda dividir esta parte del manuscrito en diversas secciones, dependiendo del tema que se esté discutiendo. Cada párrafo debe estar debidamente citado.

Conclusiones

Se debe especificar la respuesta encontrada a la pregunta de investigación que se especificó al inicio, en caso de que no haya suficiente información en la literatura revisada para llegar a una conclusión, esto debe ser claramente especificado. Se deben incluir en esta sección las recomendaciones sugeridas a otros autores que deseen revisar o investigar con mayor profundidad en el tema.

Conflicto de intereses.

Referencias

Acta Científica Estudiantil

NORMAS DE AUTOR

Instrucciones para el envío de reportes de caso

Los reportes de caso poseen el menor nivel de evidencia dentro de la literatura médica. No es recomendable la publicación de reportes de caso acerca de patología u observaciones de las cuales existan ya series de casos u otro tipo de estudio de investigación clínica (i.e. casos y controles, cohortes, etc.). Acta Científica Estudiantil se basa en los CARE Guidelines (Case REporting guidelines) para la revisión de reportes de caso, se recomienda leer dichas guías antes de enviar un reporte de caso.

Los reportes de caso deben respetar la confidencialidad del paciente, no se debe colocar en el manuscrito ningún tipo de información que vulnere la privacidad del paciente, de igual forma las fotografías que se coloquen no deben permitir la identificación del sujeto en cuestión.

Título

Debe incluir el sexo, la edad y diagnóstico del paciente, junto con el aspecto más importante del caso, seguido de las palabras "Reporte de caso" No debe exceder las 15 palabras (sin incluir "Reporte de caso").

Resumen y abstract

Ninguno de los dos resúmenes (español o inglés) debe exceder las 250 palabras, la traducción al inglés debe ser literal, no se aceptarán trabajos que presenten abstracts traducidos utilizando programas predeterminados de traducción (i.e. Google Translate[®]). No debe encontrarse subdivido en secciones, redactado en tercera persona. Debe incluir los siguientes aspectos: nuevo aporte del caso, principales síntomas, hallazgos clínicos, pruebas diagnósticas, intervención terapéutica, resultado y seguimiento del paciente, así como también las principales lecciones aprendidas del mismo.

Normas para la publicación de reportes de casos

Extensión total	1500 palabras
Extensión del resumen	250 palabras
Palabras clave	2-5 palabras
Figuras, tablas y gráficos	Máximo 5
Referencias	10-20 referencias

Acta Científica Estudiantil

NORMAS DE AUTOR

Introducción

Debe resumir brevemente los antecedentes del caso, citando la literatura médica nacional o internacional pertinente. Cada párrafo debe contener su respectiva cita bibliográfica.

Presentación del caso

Esta sección debe contener los principales datos clínicos del caso (sólo incluir los datos de importancia para los lectores, no debe ser igual a una historia clínica, sólo pertinentes positivos y negativos): información del paciente, motivo de consulta, síntomas, hallazgos clínicos, calendario (fechas y tiempos de importancia), evaluación diagnóstica (los estudios relevantes para el diagnóstico de la patología y para descartar otros diagnósticos diferenciales), intervención terapéutica aplicada, resultados de la misma, seguimiento del paciente (especificar tiempo de seguimiento y pruebas utilizadas para realizarlo).

Discusión de hallazgos y conclusiones.

Se deben describir los puntos fuertes y las limitaciones durante el manejo del caso, debe incluir un análisis de los métodos utilizados para el diagnóstico o seguimiento del paciente, respaldado con la literatura pertinente nacional o internacional, cada párrafo debe poseer su respectiva cita bibliográfica. Las conclusiones que se tomen a partir del manejo del caso deben ser expresadas en esta sección, incluidas las evaluaciones de causalidad. Por último se deben mencionar las principales lecciones aprendidas del caso.

Conflicto de intereses.

Referencias

Consentimiento informado

Todo reporte de caso debe ir acompañado del consentimiento informado firmado por el paciente o en su defecto por un familiar o un representante legal. Un modelo del documento que debe ser llenado por el paciente está disponible en nuestra página web.

Acta Científica Estudiantil

NORMAS DE AUTOR

Instrucciones para el envío de fotografías médicas

Las fotografías médicas deben reflejar casos, investigaciones o hallazgos impactantes que puedan ser de relevancia para el público en cuestión.

Título

El mismo no debe exceder las 15 palabras y debe estar acompañado al final de las palabras "Fotografía médica".

Formato

Las mismas deben ser enviadas en formato .jpg o .jpeg.

Resolución

Debe ser de 100 pixels/cm (250 pixels/pulgada), no se aceptarán fotografías con menor resolución.

Tamaño

Deben tener un tamaño mínimo de 30 cm en cada dimensión, en caso de que la misma posea proporciones desiguales, el tamaño de cada una de las dimensiones no debe exceder los 100 cm.

Texto

Deben estar acompañadas de un texto explicativo que no debe exceder las 150 palabras. El mismo, en caso de tratarse de un caso clínico, debe incluir el motivo de consulta y el diagnóstico del paciente, además de otros datos relevantes. En caso de tratarse de una fotografía por microscopía, debe incluir el aumento utilizado, el microscopio, tejido o célula en cuestión y otros datos de relevancia para el lector (métodos de inmunofluorescencia utilizados, etc). Debe encontrarse el mismo en el idioma Español y traducido al idioma Inglés.

Conflicto de intereses.

Referencias

Normas para la publicación de fotografías médicas

Formato	.JPG .JPEG o .TIF
Resolución	100 pixels/cm o 250 pixels/pulgada
Tamaño mínimo	30 cm/12 pulgadas
Tamaño máximo	100 cm/40 pulgadas
Texto	150 palabras
Referencias	1-3 referencias

Acta Científica Estudiantil (Depósito legal DC2017001301, ISSN 2542-3428) es publicada trimestralmente, a excepción de números suplementarios como libros de resúmenes del Congreso Científico Internacional de Estudiantes de Medicina, por la **Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad Central de Venezuela (SOCIEM-UCV)**, Ciudad Universitaria de Caracas, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

www.actacientificaestudiantil.com.ve

Acta Cient Estud; octubre 2020

ISSN 2542-3428; Depósito legal DC2017001301